



<i>Inwestor :</i>	Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z siedzibą w Poniatowej , ul. Młodzieżowa 6 , 24-320 Poniatowa		
<i>Nazwa zamierzenia budowlanego :</i>	Przebudowa obiektu inżynierskiego w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyniec – Wierzchowiska Stare w miejscowości Ratoszyn Drugi		
<i>Adres obiektu :</i>	Droga powiatowa nr 2245L w km 0+031 w miejscowości Ratoszyn Drugi most na rzece Chodlik w km 3+120 gm. Chodel , powiat opolski , woj. lubelskie		
<i>Współrzędne obiektu :</i>	N – 51 ⁰ 4' 47.18"		E – 22 ⁰ 9' 44.28"
<i>Kategoria obiektu :</i>	XXVIII		
<i>Stadium :</i>	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		
<i>Branża :</i>	MOSTOWA		
<i>Przedmiot opracowania :</i>	PROJEKT BUDOWLANY		
<i>Województwo : lubelskie Powiat : opolski Jednostka ewidencyjna : 061201_2 - Chodel Obręb ewidencyjny : 17 Ratoszyn Pierwszy , 18 Ratoszyn Drugi</i>	<i>Numer ewidencyjny działki wchodzącej w zakres zamierzenia :</i> 207(dr) , 1059(Wp) , 1460(Wp)		
<i>Data opracowania :</i>	Październik – 2018r		
<i>Numer archiwalny :</i>	5/PB/2018		

<i>Dział robót : 45000000-7 Grupa robót : 45100000-8 45100000-9 45400000-1 45500000-2</i>	Roboty budowlane. Przygotowanie terenu pod budowę. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej. <i>Roboty wykończeniowe Wynajem maszyn i urządzeń dla prowadzenia robót budowlanych wodnych i lądowych oraz operatora sprzętu.</i>		
<i>Funkcja :</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnienia budowlane</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant : (główny projektant)</i>	mgr inż. Paweł Nurek	18/94/12/12 w spec. obiekty mostowe	
<i>Sprawdzający :</i>	Dr inż. Andrzej Stańczyk	KBU 1A-2126/439/66 w spec. mosty	

SPIS TREŚCI		
	KLAUZULA – OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.	4
	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	5
1.	PRZEDMIOT , CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	5
1.1.	Podstawa opracowania.	5
1.2.	Inwestor.	
1.3.	Przepisy – literatura.	5 ÷ 6
2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	6
2.1.	Charakterystyka drogi i obiektu mostowego.	6
2.2.	Podstawowe parametry geometryczne istniejącego mostu.	6÷7
2.3.	Obiekty i urządzenia stałe.	7
2.4.	Sieci uzbrojenia terenu występujące w rejonie rozbudowywanego obiektu	7
2.5.	Podłoże gruntowe.	7
2.6.	Roboty rozbiórkowe.	7
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	7
3.1.	Obszar oddziaływania obiektu.	7÷8
3.2.	Zestawienie powierzchni terenu.	8
3.3.	Usytuowanie przedsięwzięcia.	8÷9
3.4.	Nawiązania geodezyjne	9
3.5.	Odwodnienie i odprowadzenie wód opadowych.	9
3.6.	Główne parametry mostu po wykonaniu wzmocnienia metodą „reliningu”.	9
3.7.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.	9
3.8.	Oznakowanie pionowe i poziome drogi.	10
3.9.	Projektowane uzbrojenie terenu.	10
3.10.	Oświetlenie.	10
3.11.	Kolizje i ich rozwiązanie.	10
3.12.	Projektowana zieleń.	10
3.13.	Ochrona konserwatorska.	10
3.14.	Wpływ eksploatacji górniczej.	10
3.15.	Transgraniczne oddziaływanie inwestycji.	10
4.	WARUNKI WYNIKAJĄCE Z POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA.	10
4.1.	Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji.	10÷12
4.2.	Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji.	12
5.	RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZONYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.	13
5.1.	Na etapie realizacji.	13
5.2.	Na etapie eksploatacji.	13÷14
5.3.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe - charakterystyka JCPW.	14
5.4.	Oddziaływanie na wody podziemne - charakterystyka JCPWd.	14÷15
6.	KUMULOWANIE SIĘ ODDZIAŁYWAŃ.	15
7.	OCHRONA UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH ORAZ ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI.	15
8.	ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT.	15
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	16
1.	PRZEDMIOT , CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	16
2.	STAN PROJEKTOWANY.	16
2.1.	Prace przygotowawcze.	16
2.2.	Dane ogólne projektowanego mostu.	16÷17
2.3.	Przeznaczenie obiektu.	17
2.4.	Forma architektoniczna.	17
2.5.	Konstrukcja mostu.	17
2.6.	Wyposażenie mostu – barieroporęcze mostowe.	17
2.7.	Krawężniki.	17
2.8.	Odwodnienie.	17÷18
2.9.	Umocnienie dna rzeki.	18
2.10.	Rodzaj technologii.	18
3.	NOŚNOŚĆ MOSTU.	18÷19
4.	PROJEKTOWANE ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z MOSTU.	19÷21
5.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.	21

6.	SPRAWDZENIE HYDROLOGII W PRZEKROJU OBLICZENIOWYM PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI WZMOCNIENIA MOSTU.	21÷23
7.	OBLICZENIA HYDRAULICZNE KONSTRUKCJI WZMACNIAJĄCEJ MOST W PRZEKROJU OBLICZENIOWYM w km 3+120 RZEKI CHODLIK.	23÷27
8.	FUNDAMENT KRUSZYWOWY POD KONSTRUKCJĄ WZMACNIAJĄCĄ.	27
9.	ZAKRES ODDZIAŁYWANIA Q_m NA SĄSIEDNIE DZIAŁKI.	27
	ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	28÷31
	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ GRAFICZNA.	32
Rys.nr.1.	Zagospodarowanie terenu – stan projektowany	33
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY - CZĘŚĆ GRAFICZNA.	34
Rys.nr.2.	Inwentaryzacja - przekrój poprzeczny mostu.	35
Rys.nr.3.	Inwentaryzacja - widok z boku od strony wg.	36
Rys.nr.4.	Stan projektowany - przekrój podłużny.	37
Rys.nr.7.	Stan projektowany – widok z boku od strony wg i wd.	38
Rys.nr.8.	Stan projektowany - widok z góry.	39
Rys.nr.14.	Inwentaryzacja - przekrój poprzeczny mostu - elementy mostu przeznaczone do rozbiórki.	40
Rys.nr.16.	Stan projektowany - niweleta dna rzeki Chodlik.	41
Rys.nr.17.	Profil podłużny drogi powiatowej nr. 2245I - inwentaryzacja - stan projektowany.	42
	ZAŁĄCZNIKI.	43
Zał. nr.1.	Orientacja w terenie – wycinek mapy w skali 1: 10 000.	44
Zał. nr.2.	Decyzja środowiskowa BUA.6220.2.2018.	45÷52
Zał. nr.3.	Decyzja o warunkach zabudowy BUA-6730.70.2016.	53÷55
Zał. nr.4.	Uproszczony wypis z ewidencji gruntów.	56÷58
Zał. nr.5.	Kopie uprawnień projektantów.	59÷60
Zał. nr.6.	Kopie zaświadczeń - izba inżynierów budownictwa.	61÷62

KLAUZULA – OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.1 i ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 poz. 1202 z póź. zm.)
oświadczamy , że

PROJEKT BUDOWLANY dla inwestycji nazwanej przez Inwestora

PRZEBUDOWA OBIEKTU INŻYNIERYJNEGO W KM 0+031 DROGI POWIATOWEJ NR 2245L RATOSZYN–GRĄDY–SKRZYNIEC–WIERZCHOWISKA STARE W MIEJSCOWOŚCI RATOSZYN DRUGI
--

sporządzony dla Zarządu Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z siedzibą w Poniatowej ul. Młodzieżowa 6, 24-320 Poniatowa jest wykonany zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny w zakresie pozwalającym na realizację zamierzenia budowlanego zgodnie z umową nr.273. 26 .2018-U z dnia 01.08.2018 r.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane w niniejszym projekcie , o podobnych lecz nie niższych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie mostowym i drogowym zgodnie z art. 10, ust. 2 ustawy Prawo budowlane (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz.429 z późn. zm.) pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant (główny projektant)	mgr inż. Paweł Nurek 18/94/12/12 w spec. objekty mostowe	
Sprawdzający	Dr inż. Andrzej Stańczyk KBU 1a – 2126/439/66	

Warszawa – Październik 2018 r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania projektowego jest przebudowa mostu w miejscowości Ratoszyn Drugi w ciągu drogi powiatowej nr. 2245L w km 0+031. Mostu zlokalizowany jest nad rzeką Chodlik w km 3+120 jej biegu. Klasa drogi L.

Celem opracowania projektowego jest uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę - art.28 ust.1. Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. z 2018 poz. 1202 z póź. zm.).

Zakres opracowania dotyczy wykonania wzmocnienia istniejącego mostu drogowego metodą „reliningu”. Do wzmocnienia użyta zostanie konstrukcja z blach stalowych falistych ocynkowanych układana na fundamencie żwirowym. Metoda „reliningu” jest to metoda , która pozwala na wzmocnienie istniejącego obiektu bez konieczności jego rozbiórki. Metoda polega na wprowadzeniu w światło istniejącego obiektu konstrukcji stalowej z blachy falistej i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami mieszanką betonową.

Przeźnię pomiędzy obiektem istniejącym a stalową konstrukcją z blachy falistej wypełnia się mieszanką betonową o konsystencji półciekłej lub ciekłej pod ciśnieniem, tak aby mieszanka wypełniła całą przestrzeń pomiędzy konstrukcjami.

Do wypełnienia stosuje się beton klasy C12/15 (B-15) na kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren 16 mm. Pozostawia się min. 10 cm odległości od zewnętrznego wymiaru konstrukcji z blachy falistej do istniejącego obiektu. Wypełnianie przestrzeni mieszanką betonową wykonuje się symetrycznie po obu stronach konstrukcji z blachy falistej , zabezpieczając ją uprzednio przed wypchnięciem lub przesunięciem siłą wyporu ciekłego betonu. W celu zapewnienia mieszance betonowej możliwości swobodnego wypełnienia przestrzeni pomiędzy konstrukcją z blachy falistej a istniejącą konstrukcją mostu wykonuje się kanały odpowietrzające w ilości i miejscu odpowiednim dla długości i gabarytów obiektu.

Technologia wypełnienia przestrzeni między istniejącą konstrukcją mostu a konstrukcją z blachy stalowej falistej zapewnia całkowite wypełnienie przestrzeni bez pozostawienia pustek powietrznych oraz uniemożliwia wypłynięcie konstrukcji podczas betonowania.

Zakres robót podstawowych obejmuje:

- wykonanie rozbiórki elementów wyposażenia mostu takich jak : bariery ochronne ze słupkiem żelbetowym i nawierzchnia jezdni ,
- belek podporęczowych mostu ,
- płyty dennej pod istniejącym mostem ,
- wykonanie wzmocnienia istniejącego mostu konstrukcją z blach stalowych falistych cynkowanych ,
- wykonanie nowych elementów wyposażenia mostu takich jak : barieroporcze stalowe mostowe , chodniki , na moście z betonowej kostki brukowej , krawężniki kamienne i betonowe oraz nawierzchnia jezdni ,
- wykonanie umocnienia skarp konstrukcji wzmacniającej brukiem kamiennym ,
- wykonanie umocnienia dna cieku narzutem kamiennym w palisadzie z kołków drewnianych.

Przebudowa mostu prowadzona będzie przy całkowitym zamknięciu mostu i skierowanie ruchu wyznaczonymi objazdami.

1.1. Podstawa opracowania.

Umowa NR 273. 26 .2018-U z dnia 01.08.2018 r. zawarta pomiędzy Powiatem Opolskim, ul. Lubelska 4, 24-300 Opole Lubelskie w imieniu którego działa Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej , 24-320 Poniatowa ul. Młodzieżowa 6 a firmą M-N-G-Mosty Nowej Generacji , 01-919 Warszawa , ul. Wólczyńska 300 A ,

oraz :

- wykonanymi pomiary inwentaryzacyjnymi w terenie ,
- mapą do celów projektowych w skali 1: 500 ,
- decyzją Wójta Gminy Chodel o warunkach zabudowy – BUA-6730.70.2016.
- decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie WSTV.4220.35.2018.AS.1
- decyzją Wójta Gminy Chodel o warunkach zabudowy – BUA-6220.2.2018.

1.2. Inwestor.

**Powiat Opolski, ul. Lubelska 4, 24-300 Opole Lubelskie w imieniu którego działa
Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej , 24-320 Poniatowa ul. Młodzieżowa 6**

1.3. Przepisy – literatura.

- Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

- odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z 2000r, poz. 735)
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999r, poz. 430 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 poz. 1202 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013.1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r - Prawo wodne (Dz.U. z 2017r poz.1566 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr.130, poz. 1389 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.poz.462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r Nr120, poz. 1126 z późn. zm.)
- PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia.
- Obiekty inżynierskie z blach falistych. Projektowanie i wykonawstwo. – L. Janusz i A. Madaj – WKŁ 2007r
- Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych. IBDiM- Żmigród 2004
- Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń . – IBDiM, Wrocław – Żmigród 2000
- Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA Warszawa 2005.

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

2.1.Charakterystyka drogi i obiektu mostowego.

Istniejący mostu w km 3+120 rzeki Chodlik o konstrukcji żelbetowej zaprojektowano do przebudowy poprzez wprowadzenie w istniejące światło mostu konstrukcji stalowej z blachy falistej o profilu zamkniętym. Metoda ta określana jest jako „relining”. Konstrukcję wzmacniającą most stanowi konstrukcja podatna z blachy stalowej falistej cynkowanej o przekroju łukowo-kołowym i wymiarach :

- $B_i = 2,62$ [m] - rozpiętość w świetle
- $H_i = 2,26$ [m] - wysokość w świetle
- $F = 4,71$ [m²] - powierzchnia przekroju w świetle konstrukcji.

Przewidziany do przebudowy most zlokalizowany jest w terenie zabudowanym w pasie drogi powiatowej nr. 2245L w km 0+031 m. Ratoszyn Drugi, gm. Chodel. Most ma nadany JNI 00001002245L. Brak danych o roku budowy mostu. Most jest jednoprzęsłowym mostem żelbetowym drogowym zlokalizowanym nad rzeką Chodlik. Posadowienie obiektu - przyczółki żelbetowe masywne najprawdopodobniej na palach. Ustrój nośny - żelbetowa płyta monolityczna. Dno cieku pod mostem posiada wylaną betonową płytę denną. Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach bitumiczna. Bariery ochronne ze słupkami żelbetowymi oraz przeciągami i pochwytem z rur stalowych. Jezdnia na moście nie ma wydzielonej części chodnikowej oraz krawężników. Od strony WD prostopadłe skrzydła nieistniejącego mostu. Datowanie na ścianie lewostronnego skrzydła – 1922r. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego mostu drogowego (uszkodzenia skarp nasypu na dojazdach, uszkodzenia betonowych słupków balustrad, brak umocnień stożków, niedrożność ścieków skarpowych, liczne ubytki, spękania oraz korozja betonu przyczółków, ubytki oraz przemieszczenia elementów zabezpieczających fundament przyczółka przed rozmyciem a także ubytki betonu oraz korozja stali zbrojeniowej gzymsów) kwalifikuje most do przebudowy.

Droga w planie w lokalizacji mostu stanowi odcinek prosty, Szerokość jezdni - 6,2 m. Przed i za mostem od strony WG biegnie chodnik z betonowej kostki brukowej. Od strony WD chodnik jest tylko przed mostem. Jezdnia przed i za mostem wyposażona jest w krawężnik betonowy. Od strony WD krawężnik jest tylko przed mostem. Jezdnia przed mostem wyposażona jest w przejście dla pieszych z wymalowanym na jezdni znakiem P-10. Przed i za mostem od strony WG ustawiony jest znak B-33 ograniczenie prędkości do „40 km”.

2.2. Podstawowe parametry geometryczne istniejącego mostu:

- L_c - długość całkowita mostu w przekroju podłużnym - 9,04 [m]
- L_o - rozpiętość przęsła w świetle - 3,12 [m]
- B_c - szerokość całkowita przęsła - 6,93 [m]
- B_u - szerokość użytkowa przęsła - 5,94 [m]
- H_t - wysokość mostu nad terenem - 3,01 [m] od strony WG
- H_t - wysokość mostu nad terenem - 3,61 [m] od strony WD
- H_u - wysokość mostu w świetle - 2,37 [m] od strony WG

- H_u - wysokość mostu w świetle - 2,92 [m] od strony WD
- t_d - głębokość dna cieku przed mostem - 0,07 [m] / na dzień pomiaru /
- i_d - lokalny spadek podłużny cieku pod mostem - 9,22 %
- i_d - lokalny spadek podłużny cieku za mostem - 7,06 %
- R_{kd} - istniejąca i projektowana rzędna korony drogi na skrzyżowaniu z ciekami - 184,75 [m n.p.p.]
- kąt skrzyżowania drogi z ciekami - 90°
- B_n - szerokość nasypu drogowego - 6,93 [m].

2.3. Obiekty i urządzenia stałe.

W pobliżu projektowanego do przebudowy (wzmocnienia) mostu znajdują się następujące obiekty i urządzenia stałe:

- droga powiatowa nr 2245L i 2248L ,
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna rozproszona.

2.4. Sieci uzbrojenia terenu występujące w rejonie rozbudowywanego obiektu.

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapie zasadniczej oraz wizytacją w terenie w rejonie przedmiotowej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- podziemna sieć gazowa niskoprężna (średniego ciśnienia) od strony WG w odległości około 12,0 m od istniejącego mostu, od strony WD brak jest podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

Istniejąca podziemna sieć gazowa niskoprężna (średniego ciśnienia) od strony WG nie koliduje z mostem przeznaczonym do przebudowy i nie ma potrzeby jej przebudowy.

2.5. Podłoże gruntowe.

Podłoże zbudowane jest z czwartorzędowych glin deluwialnych. Na powierzchni występuje warstwa nasypów niebudowlanych o miąższości stwierdzonej wierceniami 2,8 - 3,0 m. Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Na podstawie analizy wyników badań wydzielono następujące warstwy:

- warstwa I - nasypy niebudowlane
- warstwa II - twar doplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_p=0,05$ charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi. Dla nasypów niebudowlanych nie wyznaczano parametrów, ze względu na ich usunięcie w trakcie robót budowlanych. Wykonywanie wykopu fundamentowego należy przeprowadzić przy bezdeszczowej pogodzie. Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.

2.6. Roboty rozbiórkowe.

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje :

- rozebranie nawierzchni jezdni na przebudowywanym odcinku jezdni ,
- rozbiórkę betonowych gzymsów zespolonych i poręczy ochronnych ze słupkami żelbetowymi ,
- rozbiórkę pozostałości skrzydeł żelbetowych od strony WD
- rozbiórkę betonowej płyty dennej pod mostem ,
- rozbiórkę zniszczonego umocnienia skarp mostu i trapezowych skarpowych elementów ściekowych
- pogłębienie dna cieku na wlocie i wylocie mostu do projektowanych rzędnych.

Istniejący ruch komunikacyjny zostanie skierowany wytyczonym objazdem sąsiednimi drogami powiatowymi i gminnymi. Roboty rozbiórkowe prowadzone będą mechanicznie i ręcznie. Rozbiórkę elementów betonowych mostu można przeprowadzić przy użyciu np. młotów pneumatycznych.

Rozbiórkę jezdni należy rozpocząć od sfrezowania nawierzchni asfaltowej. W dalszej kolejności dokonać rozbiórki pozostałych warstw konstrukcyjnych jezdni w tym najprawdopodobniej bruku kamiennego.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych należy usunąć pozostałości materiału rozbiórkowego i oczyścić teren. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt technologiczny rozbiórki . Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty stanowi odrębną część dokumentacji.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu w odniesieniu do treści art.3 pkt.20. ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. 2017r poz.1332 z póź. zm.) zdefiniowany został w oparciu o ustawę Prawo wodne tekst jednolity (Dz.U. 2017 poz.1566 z póź. zm.) oraz §1 pkt.8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 22-09-2015r (DZ.U.2015r poz.1554 z póź. zm.) oraz decyzję Wójta Gminy Chodel o warunkach zabudowy - BUA-6730.70.2016.

W przypadku przebudowy mostu poprzez jego wzmocnienie obszar oddziaływania obiektu (mostu po wzmocnieniu) ogranicza się do terenu działek, na których jest zlokalizowany istniejący most.

Zmiany dokonuje się bowiem w tym samym miejscu co istniejący most. Obszar oddziaływania mostu zamyka się więc w powierzchni zajęcia istniejącym mostem i nie ma wpływu na nieruchomości sąsiadujące z mostem.

Przyjęty w projekcie obszar oddziaływania obiektu to teren zajęty przez most po wykonaniu wzmocnienia , oraz teren wokół mostu, po którym poruszać się będą pracownicy, sprzęt i transport związany z prowadzonymi robotami budowlanymi. Nie zmienia się sposobu zagospodarowania istniejącego terenu i użytkowania drogi oraz rzeki Chodlik. Nie zmienia się funkcji projektowanego mostu i terenu po ukończeniu inwestycji. Most będzie stanowił dalej przeprawę przez rzekę Chodlik. Wykonanie robót nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu terenu na działkach sąsiednich.

3.2. Zestawienie powierzchni.

Projektowany do przebudowy most zlokalizowany jest w terenie zabudowanym w pasie drogi powiatowej nr 2245L. Poniżej zestawiono działki na, których realizowane będzie planowane przedsięwzięcie :

▪ działki na których realizowane będzie przedsięwzięcie

Numer działki	Obręb	Jednostka ewidencyjna	Powierzchnia [ha]	Dane osoby fizycznej / instytucji
207 (dr)	18 - Ratoszyn Drugi	061201_2 Chodel	0,22	Własność – Skarb Państwa Gospodarowanie zasobem – Starosta Opolski , ul. Lubelska 4 , 24-300 Opole Lubelskie
1059 (Wp)	18 - Ratoszyn Drugi	061201_2 Chodel	0,73	Własność – Skarb Państwa Użytkowanie – W Z M i U W w Lublinie ul. M. Karłowicza 4 ,20-950 Lublin
1460(Wp)	17 - Ratoszyn Pierwszy	061201_2 Chodel	1,78	Własność – Skarb Państwa Użytkowanie – W Z M i U W w Lublinie ul. M. Karłowicza 4 ,20-950 Lublin
Razem :			2,73	

▪ działki sąsiadujące z realizowanym przedsięwzięciem

Numer działki	Obręb	Jednostka ewidencyjna	Powierzchnia [ha]	Dane osoby fizycznej / instytucji
224	18 - Ratoszyn Drugi	061201_2 Chodel	0,53	Własność – Helena Niedźwiedzka Ratoszyn I , 24-350 Chodel
235	18 - Ratoszyn Drugi	061201_2 Chodel	0,41	Własność – Helena Niedźwiedzka Ratoszyn I , 24-350 Chodel
920	17 - Ratoszyn Pierwszy	061201_2 Chodel	0,25	Własność – Helena Niedźwiedzka Ratoszyn I , 24-350 Chodel
928	17 - Ratoszyn Pierwszy	061201_2 Chodel	0,06	Własność – Helena Niedźwiedzka Ratoszyn I , 24-350 Chodel
Razem :			1,25	

Powierzchnia zajęcia nieruchomości .

- powierzchnia całkowita działek nr.207(dr), 1059(Wp), 1460(Wp) na których planowane jest przedsięwzięcie wynosi 2,73 ha
- powierzchnia działek zajęta istniejącym mostem
 $9,04 \text{ m} \times 6,93 \text{ m} + 3,40 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 2 = 66,73 \text{ [m}^2\text{]} = 0,006673 \text{ [ha]}$
- powierzchnia działek przeznaczona bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie
 $10,0 \text{ m} \times 15,13 \text{ m} = 151,30 \text{ [m}^2\text{]} = 0,01513 \text{ [ha]}$.

Powierzchnia zajęcia istniejącym mostem stanowi 0,244 % całkowitej powierzchni działek nr.207(dr), 1059(Wp), 1460(Wp)

Powierzchnia zajęcia mostem po przebudowie stanowi 0,554 % powierzchni działek nr. 207(dr), 1059(Wp), 1460(Wp)

3.3.Usytuowanie przedsięwzięcia.

Oznaczenie geodezyjne terenu planowanego przedsięwzięcia : jednostka ewidencyjna 061201_2 - Chodel obręb: 17 - Ratoszyn Pierwszy i obręb: 18 - Ratoszyn Drugi.

Współrzędne geograficzne projektowanego i istniejącego mostu w przecięciu osi podłużnej jezdni z osią podłużną konstrukcji wzmacniającej :

Nie zmienia się miejscowego układu komunikacyjnego. Przekrój typowy drogi ze spadkiem daszkowym 2%. Przewiduje się lokalną rozbiórkę istniejącej nawierzchni na moście oraz na dojazdach do mostu.

3.4.Nawiązania geodezyjne.

Projektowany do rozbudowy most wraz z nawierzchnią jezdni nie zmienia dotychczasowego dowiązania do sieci niwelacji państwowej. Nie ulegają także zmianie rzędne jezdni w przecięciu osi jezdni z osią mostu. Jako reper pomocniczy obrano górę nawierzchni w osi istniejącego mostu o wysokości - Rp = 184,75 m n.p.p.

3.5.Odwodnienie i odprowadzenie wód opadowych.

W stanie istniejącym wody opadowe i roztopowe z jezdni są odprowadzane grawitacyjnie dzięki nadanym spadkom jezdni, do istniejących otwartych systemów kanalizacji w postaci skarpowych elementów betonowych typ „trapezowy” i są wprowadzane do gruntu.

3.6. Główne parametry mostu po wykonaniu wzmocnienia metodą „reliningu”.

- profil konstrukcji wzmacniającej - łukowo-kołowy
- obciążenie mostu po wykonaniu wzmocnienia - klasa A - 50T (500kN)
- $h_n = 1,012$ [m] - wysokość naziomu nad konstrukcją wzmacniającą(łącznie z warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni w osi jezdni)
- $L_{góra} = 12,36$ m – długość mostu górą w przekroju podłużnym
- $L_{dołem} = 15,13$ m - długość dołem w przekroju podłużnym
- L_c - długość całkowita mostu w przekroju podłużnym - 9,04 [m]
- B_i - rozpiętość w świetle – 2,62 [m]
- H_i - wysokość mostu w świetle - 2,26 [m]
- B_c - szerokość całkowita przęsła - 11,10 [m]
- B_u - szerokość użytkowa przęsła - 6,20 [m]
- B_{ch} - szerokość użytkowa chodników - 2,45 [m]
- H_t - wysokość konstrukcji wzmacniającej most nad terenem - 3,15 [m] od strony WG i 3,45 [m] od strony WG
- R_{kd} - projektowana rzędna korony drogi na skrzyżowaniu z ciekami - 184,75 [m n.p.p.]
- kąt skrzyżowania drogi z ciekami - 90°
- B_n - szerokość nasypu drogowego – 11,10 [m]
- 183,86 [m n.p.p.] - rzędna w zworniku konstrukcji wzmacniającej od strony WG
- 183,56 [m n.p.p.] - rzędna w zworniku konstrukcji wzmacniającej od strony WD
- 181,60 [m n.p.p.] - rzędna dna na wlocie konstrukcji wzmacniającej od strony WG
- 181,30 [m n.p.p.] - rzędna dna na wylocie konstrukcji wzmacniającej od strony WD
- $i_{kwz} = 1,98\%$ - projektowany spadek podłużny konstrukcji wzmacniającej.

3.6.1. Parametry techniczne jezdni drogi powiatowej 2245L po jej przebudowie :

Jako przekrój typowy (podstawowy) na moście na odcinkach po 8,20 m każdy (licząc od osi mostu) przyjęto przekrój drogowy gdzie jezdni ma szerokość 6,20 m i spadek daszkowy = 2%.

- szerokość jezdni 6,20 m
- krawężnik 2 x 0,2 m
- spadek poprzeczny daszkowy – 2%
- 2,25 m – szerokość chodnika dla pieszych od strony WG
- 2,25 m – szerokość chodnika dla pieszych od strony WD.

W oparciu o rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, oraz zgodnie z wytycznymi Inwestora, przyjęto parametry projektowe drogi jak dla klasy „L” przy założeniu prędkości projektowej $V_p = 40$ km/h, oraz kategorii ruchu KR2.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego :

- 5 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – 50/70 ,
- 7 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – 50/70 ,
- 20 cm - warstwa podbudowy pomocniczej z tłuczni kamiennego stabilizowanego mechanicznie.

3.7.Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

Istniejące urządzenia bezpieczeństwa ruchu to poręcz ochronne ze słupkami żelbetowymi i przeciągami z rur stalowych na moście i przed mostem od strony drogi powiatowej 2248L poręcz obustronna U12a typ „toruński”. Projektuje się obustronnie na moście ustawić barieroporęcz mostową sztywną BS-3 o długości 10,0 m na stronie. Przed mostem od strony WG projektuje się ustawić nową poręcz U12a typ „toruński” na odcinku 8,0 m i za mostem od strony WD projektuje się ustawić nową poręcz U12a typ „toruński” na odcinku 6,0 m.

3.8.Oznakowanie pionowe drogi.

Nie projektuje się zmian w istniejącym oznakowaniu drogi 2245L po wykonaniu robót związanych ze wzmocnieniem mostu. Zastosowana tymczasowa organizacją ruchu , oznakowanie robót zostanie po zakończeniu robót zlikwidowane.

3.9.Projektowane uzbrojenie terenu.

Nie projektuje się nowych sieci uzbrojenia na moście jak i na terenie przyległym do mostu.

3.10.Oświetlenie.

Nie projektuje się nowego oświetlenia na moście.

3.11.Kolizje i ich rozwiązanie.

Nie przewiduje się wystąpienia kolizji z istniejącą podziemną siecią oznaczoną symbolem gs63.

3.12.Projektowana zieleń.

Nie projektuje się nowych nasadzeń drzew i krzewów w lokalizacji mostu i terenach przyległych.

3.13.Ochrona konserwatorska.

Obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską.

3.14. Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowy most nie jest zlokalizowany na terenach eksploatacji górniczej.

3.15.Transgraniczne oddziaływanie inwestycji.

Zgodnie z konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz.U z 1999r Nr.96 poz.1110) i art. 108-112 Ustawy o ochronie środowiska nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w kontekście transgranicznym. Przebudowa mostu nie będzie generowała negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko ze względu na dużą odległość lokalizacji obiektu od granicy państwa. Nie występuje transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

4. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA.

Planowane zamierzenie budowlane nie znajduje się w strefie oddziaływań na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018, poz. 142). Najbliżej położoną granicą jest granica Chodelskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – 0,814 km.

4.1. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji.

4.1.1. Przed negatywnym wpływem na powierzchnię ziemi.

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia dotychczasowego sposobu wykorzystania terenu. Trasa przebiegu mostu oraz dojazdów nie ulegnie zmianie, a na etapie realizacji zostaną umocnione nasypy i skarpy poprawiając ich stabilność.

Po zakończeniu prac związanych z przebudową teren zostanie uporządkowany, a jego stan określony będzie na minimum stan zastany. Wszelkie substancje pyłące, mieszanki betonowe i inne materiały budowlane, zostaną przewiezione w środkach transportu do tego dostosowanych oraz zapewnione będzie odpowiednie gromadzenie i transportowanie odpadów, by nie dopuścić do zanieczyszczenia terenów przyległych. Część odpadów np. gruz betonowy kwalifikują się jako odpady do wtórnego wykorzystania i nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego zakładając ich właściwą utylizację i składowanie.

Ilość substancji płynnych wykorzystanych podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego zostanie ograniczona do niezbędnego minimum oraz będą to produkty wysokiej jakości, dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz nie zagrażające środowisku. Ścieki socjalno-bytowe będą gromadzone w przenośnych sanitariatach typu TOI-TOI. Bazy materiałowo-sprzętowe, zaplecze socjalne budowy oraz parking sprzętu i maszyn zostaną zlokalizowane z uwzględnieniem środków ostrożności i zabezpieczeń przez zanieczyszczeniem gruntów, a także poza zasięgiem obrysu koron drzew. Wykonawca zobowiązany jest również do kierowania na teren budowy sprawnego sprzętu, uniemożliwiając tym samym wyciek substancji ropopochodnych z silnika podczas jego pracy. Tankowanie sprzętu ma się odbywać na stacjach benzynowych, a nie na terenie budowy, co mogłoby spowodować wyciek w czasie tankowania, który mogłoby w sposób bezpośredni przyczynić się do skażenia ziemi. Przewidywany zakres prac nie spowoduje pogorszenia walorów krajobrazowych. Ponadto zapewnia się ograniczenie do minimum powierzchnię gruntów zajętych w trakcie przebudowy oraz rekultywację terenu po zakończeniu prac budowlanych. W przypadku awarii sprzętu i wycieku substancji ropopochodnych do

gruntu, zanieczyszczona gleba zostanie zebrana i zneutralizowana zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów prawa w tym zakresie, a jakość wód przywrócona do stanu pierwotnego.

Ze względu na to, że wykonawca nie został wyłoniony, nie można jednoznacznie określić terminu rozpoczęcia prac, w tym związanych z umocnieniem skarp i koryta rzeki. Jednakże wszelkie prace wykonane zostaną z należytą starannością, dostosowując się do przepisów prawa w tym zakresie.

4.1.2. Przed negatywnym wpływem na wody

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze występowania głębokiego poziomu wodonośnego i nie będzie kolidowała ze zbiornikiem wód podziemnych, więc zakłada się, że nie wypłynie ona negatywnie na stan wód podziemnych na etapie realizacji. Ponadto wszelkie prace będą wykonywane z należytą starannością przy odpowiednim zabezpieczeniu cieków wodnych przed przedostaniem się ewentualnych zanieczyszczeń, czy odpadów budowlanych, które mogą przyczynić się do zamulenia dna rzeki oraz zanieczyszczenia wody.

Ścieki socjalno-bytowe będą gromadzone w przenośnych sanitariatach typu TOI-TOI. Bazy materiałowo-sprzętowe, zaplecze socjalne budowy oraz parking sprzętu i maszyn zostaną zlokalizowane z uwzględnieniem środków ostrożności i zabezpieczeń przez zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych. Wykonawca zobowiązany jest również do kierowania na teren budowy sprawnego sprzętu, uniemożliwiając tym samym wyciek substancji ropopochodnych z silnika podczas jego pracy. Tankowanie sprzętu ma się odbywać na stacjach benzynowych, a nie na terenie budowy, co mogłoby spowodować wyciek w czasie tankowania, który w sposób bezpośredni mógłby przyczynić się do skażenia zbiorników i cieków wodnych. W przypadku awarii sprzętu i wycieku substancji ropopochodnych do wody, zanieczyszczona woda zostanie zabezpieczona i zneutralizowana zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów prawa w tym zakresie, a jej jakość przywrócona do stanu sprzed skażenia. Jednakże wszelkie prace wykonane zostaną z należytą starannością, dostosowując się do przepisów prawa w tym zakresie.

4.1.3. Przed negatywnym wpływem na faunę

Biorąc pod uwagę odpowiednią organizację robót, czas realizacji oraz porę wykonywania robót hałaśliwych, jak również technologię, wykorzystane materiały, sprzęt i środki transportu czy ogólną organizację placu budowy, nie zakłada się negatywnego i uporczywego wpływu na faunę terenu przyległego. Pas robót na ewentualnych szlakach migracji zwierząt zostanie zawężony do niezbędnego minimum. W miejscach bytowania płazów prace budowlane będą prowadzone z należytą starannością, tak aby nie doprowadzić do powstawania zastoi wodnych. W miejscach tych zastosowane zostaną tymczasowe ogrodzenia ochronne z siatki (częściowo zagłębiona w ziemi do wysokości ok. 30cm i wielkości oczka nie większej niż 0,5x0,5cm), uniemożliwiające płazom przedostanie się na plac budowy. Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy sprawdzi plac budowy, czy nie znajdują się na nim płazy a w przypadku wystąpienia, nastąpi ręczne przeniesienie poza plac budowy.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest również do kierowania na teren budowy sprawnego sprzętu, uniemożliwiając tym samym wyciek substancji ropopochodnych z silnika podczas jego pracy. Tankowanie sprzętu ma się odbywać na stacjach benzynowych, a nie na terenie budowy, co mogłoby spowodować wyciek w czasie tankowania, który w sposób pośredni tj. zanieczyszczenie wody, ziemi, roślinności oraz bezpośredni tj. zatrucie, wpłynie na egzystencję ekosystemów znajdujących się w obrębie placu budowy. W przypadku awarii sprzętu i wycieku substancji ropopochodnych do gruntu i cieków, zanieczyszczona gleba i woda zostanie zabezpieczona i zneutralizowana zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów prawa w tym zakresie, a ich jakość doprowadzona do stanu poprzedniego.

4.1.4. Przed negatywnym wpływem na florę

Harmonogram robót i organizacja placu budowy oraz wykorzystanie odpowiedniego sprzętu budowlanego i transportowego, pozwoli zminimalizować wpływ na florę w zasięgu oddziaływania prac realizacyjnych. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia drzew i krzewów. Proponowane sposoby zabezpieczenia przed uszkodzeniem, tj.:

- wykonanie ogrodzenia — teren ogrodzenia powinien obejmować powierzchnię równą powierzchni rzutu korony a dla drzew wąskich należy wykonać ogrodzenie o średnicy dwa razy większej od średnicy korony drzew;
- wykonanie osłon na pnie z mat, słomy na wysokości nie mniejszej niż 1,50 m;
- podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenie;
- zakaz wykonywania wykopów w odległości mniejszej niż 2,00m od pni drzew;
- zakaz wrywania i miażdżenia systemów korzeniowych;
- zabezpieczenie systemu korzeniowego przez wyschnięciem przy użyciu maty bądź folii.

W przypadku zaistnienia konieczności wycinki lub przycinki drzewostanów na terenie objętym przedsięwzięciem, inwestor zobowiązuje się do uzyskania odpowiednich zgód i zastosowania się do terminów zawartych w stosownych decyzjach, które uwzględniać będą m.in. okresy lęgowe ptaków.

4.1.5. Przed negatywnym wpływem na dobra kulturowe i historyczne.

W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne dobra kulturowe i historyczne.

4.1.6. Przed hałasem.

Sprawne przeprowadzenie robót budowlanych, organizacja czasu pracy poszczególnych ekip i sprzętu pozwoli ograniczyć do minimum czas ekspozycji na prace obarczone są specyfiką hałasem. Ponadto maszyny budowlane wyposażone w odpowiednie kabiny wyciszające, a robotnicy wyposażeni w urządzenia zabezpieczające narządy słuchu. Roboty budowlane prowadzone będą w porze dziennej od godziny 7⁰⁰ do 18⁰⁰.

4.1.7. Przed zanieczyszczeniami powietrza.

Transport, składowanie, wykorzystanie, utylizacja materiałów niebezpiecznych, mających właściwości pyłące zostanie przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami, z ograniczoną do minimum emisją substancji szkodliwych do powietrza.

4.1.8. Przed drganiami.

Prace budowlane z wykorzystaniem urządzeń wibrujących zostaną ograniczone do minimum, a ich organizacja i rozłożenie w czasie zostanie uzależnione nie tylko od zastosowań technologicznych, ale również z myślą zachowania komfortu i poczucia bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego oraz użytkownikom terenów przyległych.

4.2. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji.

4.2.1. Przed negatywnym wpływem na powierzchnię ziemi.

Negatywne wpływy na powierzchnię ziemi zostaną zneutralizowane poprzez wzmocnienie i zapewnienie stabilności skarp oraz nasypów oraz bieżące utrzymanie. Modernizacja istniejącego obiektu nie przyczyni się do zanieczyszczenia gleby, a nawet przyczyni się do poprawienia walorów krajobrazowych i uporządkowaniu terenu wokół obiektu.

4.2.2. Przed negatywnym wpływem na wody.

Regulacja istniejącego koryta przyczyni się do poprawy przepływu rzeki Chodlik oraz lokalnemu jej uspokojeniu. Wykorzystane materiały nie będą materiałami szkodliwymi dla środowiska, jak również dla wód powierzchniowych i głębinowych. Ponadto prace porządkowe przyczynią się również do zachowania a nawet lokalnej poprawy czystości wód.

4.2.3. Przed negatywnym wpływem na faunę.

Regulacja istniejącego poryta, usprawnienie przepływu wody, miejscami pogłębienie dna przyczyni się do swobodniejszego przepływu ryb i innych zwierząt żyjących w rzece. Prace porządkowe przyczynią się również do zachowania a nawet lokalnej poprawy czystości wód, co dodatkowo przyniesie korzyści żyjącym w niej organizmom. Zważywszy na fakt, iż bieg rzeki nie ulegnie zmianie, nie nastąpi zachwianie w obrębie istniejących ekosystemach. Zachowany zostanie również aktualny system/trasa wędrówek zwierząt.

4.2.4. Przed negatywnym wpływem na florę.

Modernizacja istniejącego obiektu, a co za tym idzie zachowanie większości aktualnych parametrów kubaturowych oraz organizacji terenu przyległego, pozwoli na zachowanie istniejącej szaty roślinnej. Lokalna wycinka i pielęgnacja roślin, przyczyni się do poprawy jakości zieleni, a co za tym idzie lepszego wykorzystania przestrzeni poprawy walorów krajobrazowych. Brak wpływu na zanieczyszczenie wód powierzchniowych i głębinowych pozwoli na utrzymanie jakości flory co najmniej na dotychczasowym poziomie

4.2.5. Przed negatywnym wpływem na dobra kulturowe i historyczne.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się żadne dobra kulturowe czy historyczne.

4.2.6. Przed hałasem.

Poprawienie parametrów technicznych obiektu, wykonanie nowej nawierzchni przyczyni się do zmniejszenia emisji hałasu w porównaniu do parametrów bieżących.

4.2.7. Przed zanieczyszczeniem powietrza.

Poprzez wykonanie nowej nawierzchni na obiekcie mostowym oraz poprawieniu jego parametrów technicznych i umocnienie skarp i nasypów, zanieczyszczenie powietrza zostanie zredukowane. Przyczyni się do zmniejszenia emisji pyłów z nieszczelnej nawierzchni drogowej, podczas kruszenia się betonowej konstrukcji mostu czy osiadania nasypów.

4.2.8. Przed drganiami.

Zmodernizowany ustrój nośny obiektu poprawi nie tylko jego wytrzymałość, ale również stabilność, co ma znaczący wpływ podczas wytwarzania drgań. Uzupełnienie i umocnienie skarp oraz nasypów oraz wykonanie nowej nawierzchni na dojazdach również znajdzie swoje odzwierciedlenie w redukcji drgań, na i w obrębie obiektu oraz poprawie klimatu akustycznego.

5. Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

5.1. Na etapie realizacji.

Na podstawie załącznika - katalog odpadów ze wskazaniem odpadów niebezpiecznych z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (D.U. z 2014, poz. 1923), przedstawiono poniżej zestawienie odpadów powstających w procesie realizacji przedsięwzięcia.

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	15,00m ³
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	1,00m ³
17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe	
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	0,50m ³
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	1,00m ³

Należy zaznaczyć, iż odpady z grupy o kodzie 17, tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych), można wstępnie oszacować, natomiast inne powstałe w wyniku funkcjonowania zaplecza socjalno-bytowego oraz miasteczka maszynowego i składowania materiałów są trudne do oszacowania.

Źródłem emisji substancji do powietrza będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas przebudowy mostu wraz z dojazdami. Faktem jest, iż emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz ustaną z chwilą zakończenia prac budowlanych, toteż planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na jakość powietrza. Na chwilę obecną nie można określić dokładnie ilościowo zużycia wody, materiałów, energochłonności, wibracji oraz uciążliwego hałasu. To samo tyczy się odpadów klasyfikowanych kodami: 17 02 02 szkło, 17 02 03 tworzywa sztuczne, 15 01 01 opakowania z papieru i tektury, 15 01 02 opakowania z tworzyw sztucznych, 15 01 03 opakowania z drewna, 20 03 01 niesegregowane odpady komunalne, czy 20 03 04 Słomy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości (ścieki socjalne gromadzone w zbiornikach kabin sanitarnych). Należy jednak zaznaczyć, że charakter ich występowania jest krótkotrwały i ściśle związany z czasem realizacji przedsięwzięcia. Wykonawca zobowiązany zostanie do utrzymania terenu budowy w należyтым porządku, segregowania odpadów, składowania i ich utylizacji w sposób określony w przepisach prawa oraz do przywrócenia terenu do stanu co najmniej zastanego.

Planowana inwestycja nie przyczyni się w sposób bezpośredni i pośredni do wzrostu emisji gazów cieplarnianych oraz ich prekursorów. Nie jest planowana również ingerencja w siedliska zapewniające sekwestrację CO₂, tj. utrata powierzchni biologicznie czynnej. Przebudowa mostu ma na celu podwyższenie nośności obiektu a tym samym jego parametrów wytrzymałościowych dostosowanych do obowiązujących norm.

5.2 Na etapie eksploatacji.

W związku z realizacją przebudowy obiektu, do środowiska zostaną wprowadzone:

- hałas - poziom nie wyższy niż przed przebudową,
- wibracje, drgania — nie większe niż przed przebudową,
- zanieczyszczenie powietrza — nie większe niż przed przebudową,
- zanieczyszczenie wody — nie większe niż przed przebudową,
- ścieki, wody opadowe i roztopowe — nie większe niż przed przebudową,
- odpady powstałe w wyniku prac utrzymaniowych — w ilości nie większej niż przed przebudową.

Wszelkie prace wykonywane w obrębie obiektu, będą związane z bieżącym utrzymaniem. Wykonywane w sposób ciągły, powodują utrzymanie konstrukcji i terenu na zadawalającym lub dobrym poziomie, wynikiem czego będzie brak potrzeby wykonywania kolejnych przebudów, remontów, które choć mają charakter krótkotrwały i odwracalny powodują ingerencję w środowisko. Inwestycja, jak sama nazwa wskazuje będzie przebudową, a więc ingerencja w powierzchnię konstrukcji będzie niewielka, związana z zastosowaną

technologią i wbudowaniu wzmocnienia z blachy falistej. Dodatkowo poszerzenia i umocnienia poboczy, poprawią warunki estetyczne i wizualne a przede wszystkim wpłyną na podniesienie poziomu bezpieczeństwa użytkowników ruchu, a szczególnie pieszych, którzy i tak podróżują poboczami lub fragmentarycznie po jezdni. Inwestycja w fazie eksploatacji nie przyczyni się do utraty siedlisk zapewniających sekwestrację CO₂ (utrata powierzchni biologicznie czynnej) oraz nie będzie wpływać na bioróżnorodność, stąd nie ma potrzeby podejmowania działań zapewniających zmniejszenie oddziaływań w tym zakresie. Upięknienie ruchu przy jednoczesnym ograniczeniu prędkości do 40km/h przyczyni się w sposób bezpośredni do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów. Planowana inwestycja również na etapie eksploatacji nie przyczyni się w sposób pośredni i do wzrostu emisji gazów cieplarnianych.

5.3. Odziaływanie na wody powierzchniowe - charakterystyka JCPW.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie zlewni JCWP RW20006237436, której powierzchnię określa się na 250.3156km².

Nazwa JCWP	Chodelka do dopł. spod Wronowa
Krajowy kod JCWP	RW20006237436
Typ zgodnie z aktualną typologią	6
Długości JCWP	69.13395747
Powierzchnia zlewni JCWP	250.315696
Dorzecze	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Region wodny Środkowej Wisły
Zlewnia bilansowa	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od granicy PGW WP - RZGW Warszawa do ujścia Wieprza
RZGW	Warszawa

Charakterystyka RW20006237436 podana jest w tabeli poniżej.

Kod JCWPd, na której dana część wód się znajduje	PLGW200088
Status wstępnie wyznaczony	
Status ostatecznie wyznaczony	NAT
Czy JCWP jest monitorowana	M
Stan/potencjał ekologiczny	Zły
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	Ichtiofauna
Stan chemiczny	Dobry
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	
Stan JCWP	Zły
Cel dla stanu/potencjału ekologicznego	Dobry stan ekologiczny
Cel dla stanu chemicznego	Dobry stan chemiczny
Rodzaj użytkowania JCWP	Rolna
Presja	Nierozpoznana presja
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zagrożona
Typ odstępstwa	4 (4) - 1
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2021
Czy wskazano odstępstwo z art. 4.7	Brak
Czy JCW wyznaczono na mocy art. 7 RDW do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	Nie
Czy JCW przeznaczone do celów rekreacyjnych	Nie
Czy JCW zlokalizowana jest na obszarze szczególnie narażonym, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych wód należy ograniczyć	Nie
Czy JCW wyznaczona jako wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych	Nie
Czy JCW wyznaczona jako obszar wrażliwy na mocy dyrektywy 91/271/EWG	Tak

5.4. Odziaływanie na wody podziemne - charakterystyka JCPWd.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie JCWPd PLGW200088. Charakterystyka JCWPd podana jest w tabeli poniżej.

Kod UE	PLGW200088
Powierzchnia	2179.7
Dorzecze	Wisła
Region wodny	Środkowej Wisły
RZGW	RZGW w Warszawie
Ocena stanu chemicznego	Dobry
Ocena stanu ilościowego	Dobry
Ocena stanu	Dobry
Cel dla stanu chemicznego	Dobry stan chemiczny
Cel dla stanu ilościowego	Dobry stan ilościowy
Rodzaj użytkowania JCWP	Rolniczy
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona
Typ odstępstwa	Brak
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015
Czy wskazano odstępstwo z art. 4.7	Nie
Czy JCW wyznaczono na mocy art. 7 RDW do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	Tak

Stwierdza się, że inwestycja nie zagraża osiągnięciu celów środowiskowych określonych dla tych wód w obowiązujących aktach prawnych.

6. Kumulowanie się oddziaływań.

Podczas trwania robót budowlanych nie przewiduje się, by realizowane były inne zamierzenia budowlane, toteż nie ma niebezpieczeństwa kumulacji oddziaływań i zagrożeń.

7. Transgraniczne oddziaływanie zamierzenia objętego pozwoleniem wodnoprawnym.

Teren przewidziany pod przedsięwzięcie zlokalizowany jest ok. 137 km od wschodniej granicy państwa i ok. 344 km od południowej granicy państwa. Eksploatacja przedsięwzięcia, mając na uwadze jego skalę i zakres oddziaływania nie spowoduje wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko.

8. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich oraz życia i zdrowia ludzi.

Przy realizacji przedsięwzięcia należy uwzględnić interesy osób trzecich: dotyczy to w szczególności zapewnienia dostępu do drogi publicznej (ulicy Mickiewicza), ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby. Przewidziane roboty modernizacji mostu poprzez wykonanie wzmocnienia mostu metodą „reliningu” nie spowodują zmiany kierunku spływu wód powierzchniowych na działki sąsiednie.

W celu uniknięcia zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie rozbudowy mostu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren robót. Teren w porze nocnej powinien być oświetlony lampami nocnymi z czujnikiem zmierzchowym. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP. Po zakończeniu robót związanych z przebudową mostu teren należy uporządkować. Bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzi zapewnią projektowane stalowe balustrady typu U-11a montowane na moście.

9. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.

Na czas realizacji przebudowy mostu zostanie wprowadzona organizacja ruchu na podstawie opracowanego projektu tymczasowej organizacji ruchu i oznakowania robót. Projekt uwzględni całkowite wyłączenie obiektu z ruchu i skierowanie ruchu objazdem sąsiednimi drogami.

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania projektowego jest przebudowa mostu w miejscowości Ratoszyn Drugi w ciągu drogi powiatowej nr. 2245L w km 0+031. Mostu zlokalizowany jest nad rzeką Chodlik w km 3+120 jej biegu. Klasa drogi - L.

Celem opracowania projektowego jest uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę - art.28 ust.1. Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. z 2018 poz. 1202 z póź. zm.).

Zakres opracowania dotyczy wykonania wzmocnienia istniejącego mostu drogowego metodą „reliningu”. Do wzmocnienia użyta zostanie konstrukcja z blach stalowych falistych ocynkowanych układana na fundamencie żwirowym. Metoda „reliningu” jest to metoda , która pozwala na wzmocnienie istniejącego obiektu bez konieczności jego rozbiórki. Metoda polega na wprowadzeniu w światło istniejącego obiektu konstrukcji stalowej z blachy falistej i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami mieszanką betonową.

Przeźnię pomiędzy obiektem istniejącym a stalową konstrukcją z blachy falistej wypełnia się mieszanką betonową o konsystencji półciekłej lub ciekłej pod ciśnieniem, tak aby mieszanka wypełniła całą przestrzeń pomiędzy konstrukcjami.

Do wypełnienia stosuje się beton klasy C12/15 (B-15) na kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren 16 mm. Pozostawia się min. 10 cm odległości od zewnętrznego wymiaru konstrukcji z blachy falistej do istniejącego obiektu. Wypełnianie przestrzeni mieszanką betonową wykonuje się symetrycznie po obu stronach konstrukcji z blachy falistej , zabezpieczając ją uprzednio przed wypchnięciem lub przesunięciem siłą wyporu ciekłego betonu. W celu zapewnienia mieszance betonowej możliwości swobodnego wypełnienia przestrzeni pomiędzy konstrukcją z blachy falistej a istniejącą konstrukcją mostu wykonuje się kanały odpowietrzające w ilości i miejscu odpowiednim dla długości i gabarytów obiektu.

Technologia wypełnienia przestrzeni między istniejącą konstrukcją mostu a konstrukcją z blachy stalowej falistej zapewnia całkowite wypełnienie przestrzeni bez pozostawienia pustek powietrznych oraz uniemożliwia wytyńnięcie konstrukcji podczas betonowania.

Zakres robót podstawowych obejmuje:

- wykonanie rozbiórki elementów wyposażenia mostu takich jak : bariery ochronne na słupku żelbetowym i nawierzchnia jezdni ,
- wykonanie rozbiórki belek podporęczowych mostu ,
- wykonanie rozbiórki płyty dennej pod istniejącym mostem ,
- wykonanie wzmocnienia istniejącego mostu konstrukcją z blach stalowych falistych cynkowanych ,
- wykonanie nowych elementów wyposażenia mostu takich jak : barieroporęcze stalowe mostowe , chodniki , na moście z kostki betonowej brukowej , krawężniki kamienne i betonowe oraz nawierzchnia jezdni ,
- wykonanie umocnienia skarp konstrukcji wzmocniającej brukiem kamiennym ,
- wykonanie umocnienia dna cieku narzutem kamiennym w palisadzie z kołków drewnianych.

Przebudowa mostu prowadzona będzie przy całkowitym zamknięciu mostu i skierowanie ruchu wyznaczonymi objazdami..

2. Stan projektowany.

2.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować plac budowy. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym etapowaniem inwestycji i opracowaną, czasową organizacją ruchu wg. zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu.

2.2. Dane ogólne projektowanego mostu.

Przewidziany do przebudowy most zlokalizowany jest w terenie zabudowanym w pasie drogi powiatowej nr. 2245L w km 0+031 m. Ratoszyn Drugi, gm. Chodel. Most ma nadany JN1 00001002245L. Brak danych o roku budowy mostu. Most jest jednoprzęsłowym mostem żelbetowym drogowym zlokalizowanym nad rzeką Chodlik. Posadowienie obiektu - przyczółki żelbetowe masywne najprawdopodobniej na palach. Ustrój nośny - żelbetowa płyta monolityczna. Dno cieku pod mostem posiada wylaną betonową płytę denną. Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach bitumiczna. Bariery ochronne ze słupkami żelbetowymi oraz przeciągami i pochwytem z rur stalowych. Jezdna na moście nie ma wydzielonej części chodnikowej oraz krawężników. Od strony WD prostopadłe skrzydła nieistniejącego mostu. Datowanie na ścianie lewostronnego skrzydła – 1922r. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego mostu drogowego (uszkodzenia skarp nasypu na dojazdach, uszkodzenia betonowych słupków balustrad, brak umocnień stożków, niedrożność ścieków skarpowych, liczne ubytki, spękania oraz korozja

betonu przyczółków, ubytki oraz przemieszczenia elementów zabezpieczających fundament przyczółka przed rozmyciem a także ubytki betonu oraz korozja stali zbrojeniowej (gzymsów) most zakwalifikowano do przebudowy.

Przebudowa mostu zostanie zrealizowana za pomocą wzmocnienia istniejącego mostu drogowego metodą „reliningu”. Do wzmocnienia użyta zostanie konstrukcja z blach stalowych falistych ocynkowanych układana na fundamencie żwirowym. Metoda „reliningu” jest to metoda, która pozwala na wzmocnienie istniejącego obiektu bez konieczności jego rozbiórki. Metoda polega na wprowadzeniu w światło istniejącego obiektu konstrukcji stalowej z blachy falistej i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami mieszanką betonową.

Przestrzeń pomiędzy obiektem istniejącym a stalową konstrukcją z blachy falistej wypełnia się mieszanką betonową o konsystencji półciekłej lub ciekłej pod ciśnieniem, tak aby mieszanka wypełniła całą przestrzeń pomiędzy konstrukcjami.

Do wypełnienia stosuje się beton klasy C12/15 (B-15) na kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren 16 mm. Pozostawia się min. 10 cm odległości od zewnętrznego wymiaru konstrukcji z blachy falistej do istniejącego obiektu. Wypełnianie przestrzeni mieszanką betonową wykonuje się symetrycznie po obu stronach konstrukcji z blachy falistej, zabezpieczając ją uprzednio przed wypchnięciem lub przesunięciem siłą wyporu ciekłego betonu. W celu zapewnienia mieszance betonowej możliwości swobodnego wypełnienia przestrzeni pomiędzy konstrukcją z blachy falistej a istniejącą konstrukcją mostu wykonuje się kanały odpowietrzające w ilości i miejscu odpowiednim dla długości i gabarytów obiektu.

Technologia wypełnienia przestrzeni między istniejącą konstrukcją mostu a konstrukcją z blachy stalowej falistej zapewnia całkowite wypełnienie przestrzeni bez pozostawienia pustek powietrznych oraz uniemożliwia wypłynięcie konstrukcji podczas betonowania.

2.3. Przeznaczenie obiektu.

Obiekt będzie nadal umożliwiał przekroczenie przeszkody jaką jest rzeka Chodlik przez ruch pieszy i kołowy.

2.4. Forma architektoniczna.

Wykonanie wzmocnienia mostu metodą „reliningu” zmienia bryłę mostu i kształt. Widocznymi elementami będzie konstrukcja wzmacniająca z blachy stalowej falistej o przekroju zamkniętym kołowo - łukowym.

2.5. Konstrukcja mostu.

Pod istniejący obiekt (most) planuje się wprowadzenie stalowej powłoki, z blachy falistej zapewniając prześwit po 25 cm z każdej strony między ścianami przyczółków powłoką wzmacniającą. Posadowienie konstrukcji projektuje się wykonać na fundamencie kruszywowym o grubości 75cm układanym na warstwie geowłókniny o gramaturze min. 500g/m². Przestrzeń pomiędzy istniejącym mostem a konstrukcją stalową wypełni się mieszanką betonową o konsystencji półciekłej lub ciekłej pod ciśnieniem, tak aby mieszanka wypełniła całą przestrzeń pomiędzy konstrukcjami.

Do wypełnienia stosuje się beton klasy C12/15 (B-15) na kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren 16 mm. Pozostawia się min. 10 cm odległości od zewnętrznego wymiaru konstrukcji z blachy falistej do istniejącego obiektu. Wypełnianie przestrzeni mieszanką betonową wykonuje się symetrycznie po obu stronach konstrukcji z blachy falistej, zabezpieczając ją uprzednio przed wypchnięciem lub przesunięciem siłą wyporu ciekłego betonu. W celu zapewnienia mieszance betonowej możliwości swobodnego wypełnienia przestrzeni pomiędzy konstrukcją z blachy falistej a istniejącą konstrukcją mostu wykonuje się kanały odpowietrzające w ilości i miejscu odpowiednim dla długości i gabarytów obiektu.

Technologia wypełnienia przestrzeni między istniejącą konstrukcją mostu a konstrukcją (powłoką) z blachy stalowej falistej zapewnia całkowite wypełnienie przestrzeni bez pozostawienia pustek powietrznych oraz uniemożliwia wypłynięcie konstrukcji podczas betonowania. Po wykonaniu wzmocnienia mostu przeniesie on obciążenie pojazdami mechanicznymi jak dla obciążenia klasy A - 50T (500kN).

Ściany czołowe wzmocnienia zostaną zamknięte szalunkiem traconym ze sklejki wodoodpornej.

2.6. Wyposażenie mostu – barieroporecze mostowe.

Projektuje się obustronnie na moście

2.7. Krawężniki.

Projektuje się wykonanie na moście nowego krawężnika granitowego 20 x 30 x 100 cm ustawionego na ławie z oporem.

2.8. Odwodnienie.

Nie planuje się zmian istniejącego odwodnienia mostu. Przyjęto, że wody opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane grawitacyjnie jako zorganizowany spływ wód z powierzchni (szczelnej) drogi dzięki nadanym

spadkiem poprzecznym i podłużnym jezdni na przyległy do jezdni teren skarp za pomocą istniejących ścieków skarpowych typu trapezowego .

2.9. Umocnienie dna rzeki.

Projektuje się umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym z kamienia hydrotechnicznego frakcji 100-200 mm i grubości warstwy umocnienia 20 cm. Długość umocnień 4,5 m powyżej i 4,5 m poniżej mostu. Umocnienie oparte na palisadzie z kołków drewnianych wbitych w dno cieku wzdłuż umocnień (paliki drewniane średnicy 10 cm i długości 1,2 m przed wbiciem).

2.10. Rodzaj technologii.

W procesie rozbudowy mostu można wyróżnić procesy technologiczne związane z fazą realizacji , fazą eksploatacji i ewentualnie fazą likwidacji. Faza likwidacji mostu została pominięta ponieważ istniejący most nie będzie likwidowany.

Wszelkie prace związane z rozbudową mostu zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla użytkowników drogi i otaczającego środowiska. Roboty wykonane będą z użyciem ciężkiego sprzętu (np. żuraw samochodowy , samochodowa rozkładarka masy bitumicznej) ze względu na charakter i zakres prac tj. wzmocnienie mostu metodą „reliningu”, częściowo prace zostaną wykonane ręcznie (roboty rozbiórkowe i wykończeniowe).Transport maszyn i materiałów będzie odbywał się po istniejącej drodze powiatowej nr. 2245L.Nie przewiduje się dodatkowego zniszczenia zbiorowisk roślin w związku z pracami budowlanymi oraz organizacją zaplecza budowy.

Realizację przedmiotowej inwestycji najlepiej jest wykonać w okresie od maja do września, kiedy to występują niskie stany wód w rzece Chodlik.

Etap prac na budowie.

Planowana inwestycja w zakresie przebudowy mostu nie ma charakteru produkcyjnego. W zakres prac przewidzianych dla przedmiotowej inwestycji wchodzi :

- roboty przygotowawcze związane organizacją zaplecza budowy i zabezpieczeniem terenu budowy ,
- korektę niwelety dna rzeki Chodlik na odcinku 20,0 m od strony WG i 20,0 m od strony WD pod wykonanie umocnienia dna kamieniem hydrotechnicznym frakcji 80-200 mm ,
- ułożenie geowłókniny separacyjnej polipropylenowej o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$ pod konstrukcję z blachy stalowej falistej cynkowanej ,
- wykonanie fundamentu kruszywowego pod konstrukcję blachy stalowej falistej ,
- „relining” - wprowadzenie stalowej konstrukcji w światło istniejącego mostu ,
- wypełnienie wolnych przestrzeni pomiędzy stalową konstrukcją wzmacniającą a istniejącym mostem betonem C12/15 (B15) podawanym pod ciśnieniem ,
- zamknięcie ścian czołowych od strony WG i WD istniejącego mostu szalunkiem traconym ,
- ustawienie na obiekcie stalowych barieroporęczy sztywnych BS-3 o wysokości 1 200 mm ,
- ustawienie krawężnika kamiennego 20x30x100 cm na jezdni na długości przebudowywanego mostu ,
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych fundamentu barieroporęczy ,
- wykonanie chodników dla pieszych z betonowej kostki brukowej na moście i za mostem od strony WD ,
- ustawienie przed mostem od strony WG barier drogowych U12a typ „lubelski” na odcinku 8,0 m ,
- ustawienie za mostem od strony WD barier drogowych U12a typ „lubelski” na odcinku 6,0 m ,
- wykonanie od strony WD przed mostem skarpowych schodów roboczych ,
- wykonanie przed i za mostem ścieków skarpowych typ „trapezowy” ,
- odtworzenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego jak dla kategorii ruchu KR-2
- roboty porządkowe.

Etap prac poza terenem budowy.

- zamówienie i dostawa konstrukcji wzmacniającej z blachy stalowej falistej cynkowanej.

Etap końcowy.

Prace związane z likwidacją zaplecza budowy i uporządkowanie terenu przyległego do mostu. Projektowana rozbudowa mostu, poza wymaganym pogłębieniem dna cieku nie zakłada zmiany przebiegu koryta rzeki.

3. Nośność mostu.

3.1. Istniejąca nośność mostu.

Istniejącą nośność obiektu administrator mostu określił na 8T poprzez ustawienie znaku B-18. Przy określeniu szacunkowej nośności mostu posłużono się wytycznymi zawartymi w „Instrukcji do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych” - Załącznik do zarządzenia nr. 17 GDDKiA z dnia 1 czerwca

2004r, a nośność użytkową istniejącego mostu obliczono metodą uproszczoną RYM-IBDiM wg. Załącznik do zarządzenia nr. 17 GDDKiA z 1 czerwca 2004r.

3.2. Określenie nośności użytkowej istniejącego obiektu mostowego

3.2.1. Lokalizacja obiektu.

- 3.2.2. Numer JNI : 00001002245
3.2.3. Numer pierwszego przęsła : 1
3.2.4. Numer drogi : 2245L
3.2.5. Kilometraż : 0+031
3.2.6. Najbliższa miejscowość : Ratoszyn Drugi
3.2.7. Nazwa przeszkody : rzeka Chodlik.

3.3. Dane wyjściowe.

- 3.3.1. Normatyw projektowania : Normatyw z 1956r
3.3.2. Klasa obciążenia normowego : I
3.3.3. Schemat statyczny konstrukcji obiektu : Belka swobodnie podparta
3.3.4. Model przekroju poprzecznego przęsła : Płytkowe - jezdnie bez krawężników
3.3.5. Rozpiętość teoretyczna przęsła [m] : 6,93 m

3.4. Parametry geometryczne przekroju poprzecznego przęsła [m].

- a - szer. opaski zewnętrznej lub pobocza (L/P) : 0,50 / 0,50
b - szer. użytkowa jezdni : 6,00
P - szer. płyty pomostu : 7,00

3.5. Nośność użytkowa obiektu.

Obliczona szacunkowa nośność użytkowa istniejącego mostu : klasa E 20 [T]

3.6. Projektowana nośność mostu.

Według obowiązującej obecnie normy (PN-85/S-10030) mosty w klasie D i E są mostami poza normowymi (pozaklasowymi). Jako zasadę przyjęto, że nowo projektowane mosty oraz mosty przebudowywane projektuje się na klasę : A (500 kN) , B (400 kN) i klasę C (300 kN). Obciążenie taborem samochodowym w klasie A stosuje się na drogach klasy : A, S, GP .Obciążenie taborem samochodowym w klasie B stosuje się na drogach klasy : Z, L. Obciążenie w klasie C stosuje się na drogach klasy D.

Przebudowywany obiekt będzie przenosił obciążenia klasy A wg. PN-85/S-10030 – 500kN (50 t). Wartość przenieszonego obciążenie uzyskuje się przez zastosowanie minimalnego naziomu. Jest to odległość pomiędzy kluczem konstrukcji wzmocnienia mostu (konstrukcji z blachy stalowej falistej) a niweletą drogi , mierzoną łącznie z warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni w osi jezdni.

Dla przebudowywanego mostu wysokość naziomu wynosi : $h_n = 1,012$ [m] łącznie z warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni w osi mostu i osi konstrukcji wzmocniającej. Warunek $H_{naz} = 1,012$ [m] $>$ $H_{min} = 0,6$ [m] w osi mostu i jezdni jest spełniony. Dalsze obliczenia wytrzymałościowe nie są wymagane.

4. Projektowane odprowadzanie wód opadowych z powierzchni utwardzonej (szczelnej) jezdni nad mostem.

Wielkość opadu w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z 30 maja 2000 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie oraz ich usytuowanie nie została jednoznacznie określona. Wzmiankuje się tylko, że urządzenia muszą przejąć gwałtowne deszcze i skutecznie je odprowadzić. Zgodnie z § 101 ust. 2 Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”, dla obiektu inżynierskiego przyjmuje się prawdopodobieństwo „p” jak dla drogi o jedną klasę wyższą niż droga, na której jest on usytuowany. W tabeli poniżej zestawiono prawdopodobieństwo „p” w zależności od klasy dróg.

Prawdopodobieństwo „p”	Klasa drogi	Częstość „c”
$p = 100\%$	droga klasy L lub D	$c = 1$ rok
$p = 50\%$	droga klasy G lub Z	$c = 2$ lata

Ponieważ most jak i konstrukcja wzmocniająca znajdują się w ciągu drogi klasy L , dla której, zgodnie z § 101 ust. 2 cytowanego wyżej Rozporządzenia , przepływ deszczu miarodajnego określonego przy prawdopodobieństwie „p” pojawienia się opadów wynosi $p=100\%$, stąd do dalszych obliczeń przyjmuje się „p” jak dla drogi o klasę wyższą , czyli G lub Z z prawdopodobieństwem pojawienia się, które wynosi - $p = 50\%$.

Terenem odwadnianym jest pas drogi o nawierzchni szczelnej tj. odcinek drogi powiatowej z nawierzchnią bitumiczną :

- długość odcinka odwadnianej drogi – 10,0 [mb]
- szerokość odwadnianego pasa drogowego – 11,10 [mb].

Powierzchnia zlewni (powierzchnia szczelna) ciężąca dla projektowanego odprowadzenia wód opadowych z jezdni nad mostem w m. Ratoszyn wynosi :

F = całkowite zajęcie terenu powierzchnią szczelną nad mostem :

$$10,0 [m] \times 11,10 [m] = 111,0 [m^2] = 0,0111 [ha].$$

Wg PN-EN-752-4 dla zlewni o powierzchni mniejszej niż 200 ha ma zastosowanie uproszczony model spływu powierzchniowego obliczonego wzorem Błaszczyka na podstawie zależności pomiędzy natężeniem deszczu , czasem trwania i częstotliwością występowania.

Określenie ilości wód opadowych i roztopowych wykonano za pomocą wzoru wg. Błaszczyka :

$$Q = F \times \Psi \times q \times \varphi [dm^3/s]$$

gdzie:

Q - ilość spływu wód opadowych [dm³/s],

F - powierzchnia zlewni [ha]

Ψ - współczynnik spływu. Wg. danych literaturowych Ψ = 0,85 - 0,95 dla powierzchni utwardzonych

q - spływ jednostkowy [l/(s x ha)]

φ - współczynnik opóźnienia. Dla małych powierzchni zlewni (poniżej 1 ha) współczynnik opóźnienia wynosi 1.

Natężenie deszczu.

Natężenie deszczu wyznaczono korzystając z formuły charakteryzującej opady wg. wzoru Błaszczyka:

q_{100%} - deszcz roczny o prawdopodobieństwie wystąpienia p = 100%, częstotliwość c = 1 (deszcz miarodajny)

gdzie :

H = 546 [mm] = 546 [l/m²] - suma średniorocznego opadu odczytana z zasobów CLIMATE-DATA.ORG

t = 15 min , t = 15^{0,67} = 6,137 - czas trwania deszczu miarodajnego

$$q = \frac{6,631 \times H^3 \sqrt{H^2 \times c}}{t^{0,67}} = 72,18 [dm^3/(s \times ha)]$$

q_{20%} - deszcz pięcioletni o prawdopodobieństwie wystąpienia p = 50%, częstotliwość c = 2 (deszcz maksymalny)

gdzie :

H = 546 [mm] = 546 [l/m²] - suma średniorocznego opadu odczytana z zasobów CLIMATE-DATA.ORG

t = 15 min , t = 15^{0,67} = 6,137 - czas trwania deszczu miarodajnego

$$q = \frac{6,631 \times H^3 \sqrt{H^2 \times c}}{t^{0,67}} = 90,94 [dm^3/(s \times ha)]$$

Ilość wód opadowych.

Q = F x Ψ x q x φ [dm³/s] gdzie : Q- ilość wód deszczowych [dm³/s] , F- powierzchnia zlewni [ha] ,

Ψ- współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni, przyjęto jak dla jezdni asfaltowej Ψ = 0,90

φ - współczynnik opóźnienia (dla małych powierzchni zlewni (poniżej 1 ha) , współczynnik opóźnienia wynosi φ = 1

ilość wód opadowych miarodajnych Q_{100%} (opad roczny)

$$Q = F \times \Psi \times q \times \varphi = 0,0101 \times 0,90 \times 72,18 \times 1,0 = 0,721 [dm^3/(s \times ha)]$$

▪ Ilość wód opadowych maksymalnych Q_{50%} (opad dwuletni)

$$Q = F \times \Psi \times q \times \varphi = 0,0111 \times 0,90 \times 90,94 \times 1,0 = 0,908 [dm^3/(s \times ha)]$$

maksymalna roczna ilość wód opadowych wprowadzonych do gruntu

$$Q_r = F \times \Psi \times H = 111,0 \times 0,9 \times 0,546 = 54,55 [m^3/rok]$$

gdzie : F = 111,0 [m²] , Ψ = 0,9 , H = 0,546 [m³/rok]

▪ średnia dobowa ilość wód opadowych wprowadzonych do gruntu

$$Q_{sr} = 1/365 \times F \times \Psi \times H = 0,149 [m^3/d]$$

gdzie : F = 111,0 [m²] , Ψ = 0,9 , H = 0,546 [m³/rok]

Jakość ścieków opadowych

Zgodnie z § 21 ust 1 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r (Dz.U. z 2014r poz.1800 z póź. zm.) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wody opadowe z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód i do ziemi nie mogą zawierać zanieczyszczeń w ilościach większych niż :

▪ 100 mg/l zawiesiny ogólnej ▪ 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Na podstawie w/w Rozporządzenia w związku z powierzchnią terenu z , którego będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe tj. 0,0101 ha < 0,1 ha ma zastosowanie treść § 21 ust.2. pkt.2, który brzmi „ wody

opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w § 21 ust.1 pkt.1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania”.

W związku z powyższym dla przedmiotowego przedsięwzięcia jakim jest wzmocnienie mostu przyjęto, że wody opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane grawitacyjnie jako zorganizowany spływ wód z powierzchni (szczelnej) drogi dzięki nadanym spadkom poprzecznym i podłużnym jezdni na przyległy do jezdni teren skarp za pomocą istniejących ścieków skarpowych typu trapezowego .

Zgodnie z treścią art. 16 pkt. 61 Ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz.1566) uległa zmiana definicji ścieków co z kolei pociąga za sobą zmianę statusu prawnego wód opadowych i roztopowych. W nowym prawie wodnym od 2018 r. definicją ścieków nie zostały objęte wody opadowe i roztopowe.

5. Geotechniczne warunki posadowienia.

W oparciu o Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku poz. 463- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 Kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla wzmocnienie mostu konstrukcją z blachy stalowej falistej :

- warunki gruntowe proste - wg paragrafu 4.1 pkt. 2 ,
- 1 kategorię geotechniczną - wg paragrafu 4.1 pkt.3 .

Nawiercone grunty warstwy II są gruntami nośnymi. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych warunków geodynamicznych. Ze względu na płytkie występowanie wód gruntowych, przy prowadzeniu głębszych prac ziemnych zaistnieje konieczność ujęcia i odprowadzenia tych wód z dna wykopów. Ponieważ warstwa II na której można posadowić fundament żwirowy ma rzędną 179,40 m n.p.p. od strony WG i rzędną 178,00 m n.p.p. od strony WD zaprojektowano wykonanie wykopu w grodzicach z PVC GW 610/9,0 o długości 4,0 m w bijanych w dno rzeki wraz z wymianą gruntu niebudowlanego warstwy I , na tłuczeń stabilizowany mechanicznie frakcji 31,5/63 mm. Po wykonaniu wykopu w ścianie szczelnej grodzice pozostają w gruncie.

5.1. Fundament kruszywowy.

Przyjęto technologię wzmocnienia podłoża pod konstrukcją z blachy stalowej falistej geowłókniną i zasypaniu jej warstwą mieszanki żwirowo-piaskowej.

Zaprojektowano warstwę kruszywa o dobrych parametrach wodoprzepuszczalności owiniętą w warstwę geotkaniny o dobrych parametrach hydraulicznych i wzmacniających. Tak przyjęta konstrukcja zabezpieczy spód konstrukcji wzmacniającej most przed skutkami działania wody mogącej stale znajdować pod konstrukcją z blachy stalowej falistej. Zadaniem kruszywa w tak przyjętym układzie będzie drenaż wody spod przepustu, geotkanina będzie pełnił funkcje filtracyjną, zabezpieczając kruszywo przed zamulaniem drobnymi cząstkami gruntu podłoża i wypłukaniem przez zmieniający się poziom wody gruntowej.

6. Sprawdzenie hydrologii w przekroju obliczeniowym projektowanej konstrukcji wzmocnienia mostu.

6.1. Charakterystyka ciek i zlewni.

Rzeka Chodlik jest lewostronnym dopływem rzeki Chodelki i stanowi ciek trzeciego rzędu. Chodlik uchodzi do Chodelki powyżej zabudowań miejscowości Chodel. Most objęty projektowaną przebudową zlokalizowany jest w km 3+120 rzeki Chodlik w ciągu drogi powiatowej nr 2245L (jest to droga klasy L) na terenie miejscowości Ratoszyn Drugi, gmina Chodel, powiat opolski.

Powierzchnia zlewni rzeki Chodlik zamknięta przekrojem obliczeniowym zlokalizowanym w miejscu mostu objętego projektowaną przebudową, wyznaczona na podstawie „Podziału hydrograficznego Polski” i map topograficznych w skali 1:20 000, wynosi 25.135 km². Przedmiotowy most znajduje się w środkowej części zlewni rzeki, której źródła znajdują się na południe od miejscowości Kępa.

Większą część zlewni rzeki Chodlik, zamkniętej przekrojem obliczeniowym, stanowią tereny użytkowane rolniczo. Zabudowa zagrodowa i jednorodzinna rozłożona jest głównie wzdłuż dróg i ulic. Podsumowując, w stanie istniejącym tereny użytkowane rolniczo stanowią 80.4% powierzchni zlewni, sady 7.4%, łąki i pastwiska w dolinach cieków 5.8%, lasy stanowią 1.8% jej powierzchni, tereny zabudowane (zabudowa zwarta i zagrodowa) 4.6%. Zlewnia rzeki Chodlik położona jest na terenie Wyżyny Lubelskiej; charakteryzuje się znaczną różnicą wysokości pomiędzy najwyższym wzniesieniem zlewni a rzędną terenu w miejscu przekroju obliczeniowego. Najwyżej położony punkt terenu zlewni znajduje się na wschodnim odcinku wododziału, na rzędnej 252.9m n.p.m. Teren w miejscu przekroju obliczeniowego układa się na rzędnej 180.25m n.p.m. Długość rzeki na odcinku opisywanej zlewni zamkniętej przekrojem obliczeniowym wynosi 8.062km, średni spadek dna ciek 3.78‰. Zlewnię rzeki Chodlik zamkniętą przekrojem obliczeniowym pokazano na załączniku graficznym w skali 1:20 000.

6.2. Obliczenia przepływów miarodajnych maksymalnych.

Obliczenia przeprowadzono dla rzeki Chodlik w km 3+12 jej biegu, w przekroju obliczeniowym, który zlokalizowany jest w miejscu mostu na drodze powiatowej nr 2245L (jest to droga klasy L), objętego projektowaną przebudową na terenie miejscowości Ratoszyn Drugi.

W zlewni rzeki Chodlik nie prowadzi się obecnie stałych, wieloletnich obserwacji hydrologicznych; jest to zlewnia niekontrolowana. Z powodu braku danych o stanach i przepływach w przedmiotowej rzece, w celu ustalenia jej charakterystyki hydrologicznej dla potrzeb wykonania przebudowy mostu, posłużono się metodą pośrednią. Do obliczeń przepływów maksymalnych prawdopodobnych zastosowano metodę modelowania matematycznego – model koncepcyjny typu opad – odpływ, dającą stosunkowo dokładną analizę kształtowania się przepływów maksymalnych prawdopodobnych. Obliczeniami hydrologicznymi objęto przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przekroczenia równym 1% i 2%, które wyznaczone zostały dla istniejącego stanu zagospodarowania zlewni rzeki.

Dla porównania i sprawdzenia, obliczenia przepływów maksymalnych wykonano również przy wykorzystaniu formuły opadowej.

6.3. Zestawienie wyników obliczeń przepływów maksymalnych.

Poniżej w tabeli zamieszczono zbiorcze zestawienie otrzymanych wyników przepływów maksymalnych prawdopodobnych dla analizowanej zlewni w przekroju obliczeniowym.

Tabela 1 Zestawienie przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia otrzymanych różnymi metodami obliczeniowymi

Prawdopodobieństwo wystąpienia przepływu maksymalnego p [%]	Przepływ maksymalny [m ³ /s]	
	model opad-odpływ dla opadu o rozkładzie zmiennym	formuła opadowa
1	15.48	15.067
2	13.58	12.581

Otrzymane dla formuły opadowej wyniki przepływów maksymalnych są zbieżne w porównaniu z wynikami otrzymanymi przy wykorzystaniu modelu opad – odpływ. Należy podkreślić, że przy obliczeniach prowadzonych przy wykorzystaniu formuły opadowej nie uwzględnia się rodzaju zagospodarowania terenu (kompleksów hydrologicznych) i jest to metoda mniej dokładna w porównaniu z modelem opad - odpływ. Reasumując, jako bardziej poprawne i wiarygodne, a co za tym idzie miarodajne wielkości przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, do dalszych analiz przyjęto wyniki uzyskane przy wykorzystaniu modelu opad-odpływ dla opadu o rozkładzie zmiennym.

6.4. Przepływy charakterystyczne.

6.4.1. Przepływ średni roczny SQ - Metody empiryczne

Przepływ średni roczny **SQ** [m³/s] w zależności od współczynnika odpływu C:

$$SQ = 0,0000317 \cdot c \cdot P \cdot A \quad [m^3/s]$$

gdzie:

C [-] – współczynnik odpływu;

P [mm] – normalny opad roczny średni na obszarze zlewni;

A [km²] – powierzchnia zlewni.

Wartość współczynnika C dla przedmiotowej zlewni odczytano z zestawienia regionalnych współczynników odpływu rzek polskich opracowanego przez Byczkowskiego. Po podstawieniu wartości parametrów zlewni do równania otrzymano:

$$SQ = 0.159 [m^3/s].$$

6.4.2. Przepływ średni niski SNQ

Do wyznaczenia przepływu średniego niskiego dobowego – SNQ zastosowano wzór Stachy (1990), który został opracowany dla obszaru całego kraju z wyjątkiem Karpat:

$$SNQ = 4,068 \cdot 10^{-4} \cdot A^{1,045} \cdot SSq_p^{0,96} \cdot i_r^{0,11} (1 + Jez)^{0,23} \quad [m^3/s]$$

gdzie:

A [km²] – powierzchnia zlewni,

SSq_p [l/s km²] – średni roczny z wielolecia odpływ jednostkowy pochodzenia podziemnego, odczytany z mapy zamieszczonej w "Atlasie Hydrologicznym...",

i_r [m/km] – średni spadek cieku,

Jez [-] – wskaźnik jeziorności obliczony jako iloraz sumy powierzchni zlewni jezior i całkowitej powierzchni zlewni.

Po podstawieniu do wzorów wartości parametrów wyznaczonych dla analizowanej zlewni otrzymano następujące wartości przepływów średnich niskich:

$$\underline{SNQ=0.039 \text{ [m}^3\text{/s]}}$$

6.4.3. Przepływ najdłużej trwający NTQ

Wartość przepływu najdłużej trwającego - NTQ obliczono stosując wzór empiryczny opracowany w Katedrze Budownictwa Wodnego SGGW (Byczkowski, Mandes 1986):

$$NTQ = A \cdot 7,74 \cdot 10^{-14} (J + 1)^{5,4} \cdot B^{-0,23} \cdot P^{4,08} \cdot N^{-0,69} \text{ [m}^3\text{/s]}$$

gdzie:

A [km²] – powierzchnia zlewni,

J [-] – wskaźnik jeziorności zlewni,

B [-] – wskaźnik zabagnienia,

P [mm] – normalny opad roczny średni na obszarze zlewni,

N [-] – wskaźnik nieprzepuszczalności podłoża zlewni.

Po podstawieniu do wzoru odpowiednich wartości zmiennych otrzymano:

$$\underline{NTQ=0.043 \text{ [m}^3\text{/s]}}$$

Ze względu na to, że zależność empiryczna opracowana przez Byczkowskiego i Mandes jest ważna dla północno - wschodniego obszaru Polski, otrzymaną wartość NTQ należy traktować jako mało miarodajną.

Równocześnie należy podkreślić, że w literaturze hydrologicznej brak jest wzorów empirycznych służących określaniu NTQ, które można zastosować dla obszaru całego kraju uzyskując wiarygodne wyniki.

Uzyskane wartości przepływów charakterystycznych obliczone różnymi metodami są zbieżne, co świadczy o poprawności wykonanych obliczeń. Jako przepływy obliczeniowe przyjęto wartości z obliczeń wzorami empirycznymi. Poniżej zamieszcza się zbiorcze zestawienie otrzymanych wyników przepływów charakterystycznych w przekroju obliczeniowym.

6.4.4. Przepływ nienaruszalny.

Minimalna wartość przepływu nienaruszalnego (Qn) jest określana jako iloczyn współczynnika "k" zależnego od typu hydrologicznego cieków i powierzchni zlewni oraz wielkości średniego niskiego przepływu (SNQ).

Przyjęto, że rzeka Chodlik należy do przejściowego typu hydrologicznego. Dla tego typu rzeki, przy powierzchni zlewni <500 [km²], współczynnik k = 1.27.

$$\underline{Qn = 0.039 \times 1.27 = 0.049 \text{ [m}^3\text{/s]}}$$

7. Obliczenia hydrauliczne konstrukcji wzmacniającej most w przekroju obliczeniowym w km 3+120 rzeki

Chodlik.

Przepływ został określony zgodnie z § 40 ust.2 Rozporządzenia nr.735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr. 63 z dnia 3 sierpnia 2000 poz. 735) w powiązaniu z klasą istniejącej drogi. Obliczenia wykonano dla prawdopodobieństwa przepływu miarodajnego p = 1% (klasa drogi „L”).

Dla projektowanej konstrukcji wzmocnienia mostu powinny być spełnione warunki, o których mowa w § 41 ust. 1 i 2, § 42 ust.1 i 2 oraz § 43 ust.1 pkt.3 lit.b oraz ust.2 pkt.1.(1). Przyjęto przepływ : **Q = 15,48 m³/s.**

Charakterystyka drogi :

- most zlokalizowany jest w miejscowość Ratoszyn , gmina Chodel , powiat Opole Lubelskie , woj.lubelskie
- klasa drogi - L , kategoria ruchu - KR2 ,
- R_{kd} - rzędna korony drogi na skrzyżowaniu z ciekami - 184,75 [m n.p.p]
- R_{kdp} - projektowana rzędna korony drogi na skrzyżowaniu z ciekami – 184,75 [m n.p.p]
- kąt skrzyżowania drogi z ciekami - 90⁰
- B_n - szerokość nasypu drogowego – 6,93 [m]
- minimalny wymagany naziom 0,60 m - pionowa odległość pomiędzy kluczem konstrukcji wzmacniającej a niweletą drogi, mierzona łącznie z warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni drogowej.

Charakterystyka cieków :

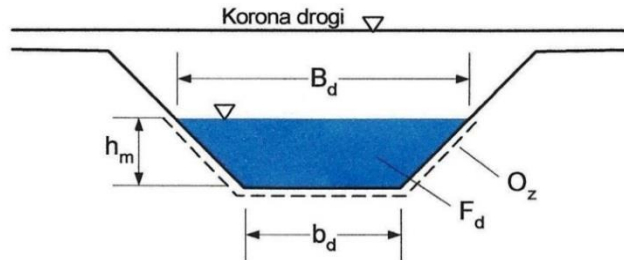
- przekrój poprzeczny cieków niezabudowanego - zbliżony do trapezu ,
- b_d - szerokość dna - 2,67 m (przed istniejącym mostem przewidzianym do wzmocnienia) ,
- 1: m_d - nachylenie skarp - 1 : 1
- t_d - głębokość dna - 0,15 [m] / na dzień pomiaru 08-08-2018r/
- n_d - współczynnik szorstkości koryta - n_d = 0,030 m^{-1/3}s

- i_d - spadek podłużny cieku (lokalny) - 0,7 % = 0,007
- przepływ miarodajny - $Q_{1\%} = 15,48 \text{ [m}^3/\text{s]}$
- R_d - projektowana rzędna dna cieku przed wlotem do przepustu - 181,60 [m n.p.p]

Głębokość wody w korycie cieku niezabudowanego przy przepływie miarodajnym.

Napełnienie koryta cieku przy przepływie miarodajnym obliczono dla warunków ruchu jednostajnego i przyjętego zwartego przekroju o jednakowym współczynniku szorstkości skarp i dna. Wartość h_m określono metodą kolejnych przybliżeń zakładając napełnienie koryta i sprawdzając odpowiadający przepływ.

Schemat przekroju poprzecznego niezabudowanego koryta rzeki



Dla ostatecznej założonej głębokości: $h_m = 1,45 \text{ [m]}$ uzyskano $Q_m = Q_{1\%}$ i otrzymano:

- szerokość zwierciadła wody - $B_d(h_m) = b_d + 2 \times m_d \times h = 2,67 + 2 \times 1,0 \times 1,45 = 5,57 \text{ [m]}$
- powierzchnia przekroju strumienia - $F_d(h_m) = h(b_d + m_d \times h) = 1,45 \times (2,67 + 1,0 \times 1,45) = 6,0 \text{ [m}^2\text{]}$
- obwód zwilżony - $O_z(h_m) = b_d + 2 \times h \times \sqrt{1 + m_d^2} = 2,67 + 2 \times 1,45 \times \sqrt{1 + 1^2} = 6,77 \text{ [m]}$
- promień hydrauliczny - $R_h(h_m) = F/O_z = 6,0/6,77 = 0,886 \text{ [m]}$
- średnia prędkość przepływu - $v(h_m) = 1/n_d \times R_h^{2/3} \times i_d^{1/2} = 1/0,03 \times 0,886^{2/3} \times 0,007^{1/2} = 2,58 \text{ [m/s]}$
- natężenie przepływu - $Q(h_m) = F \times v = 6,0 \times 2,58 = 15,48 \text{ [m}^3/\text{s]}$.

Obliczone $Q_m = Q_{1\%} = 15,48 \text{ [m}^3/\text{s]}$.

Warunek $0,95 \times Q_{1\%} = 14,71 \text{ [m}^3/\text{s}] < Q_m = 15,48 \text{ [m}^3/\text{s}] < 1,05 \times Q_{1\%} = 16,25 \text{ [m}^3/\text{s}]$ - „spełniony”.

Parametry strumienia w ruchu jednostajnym w korycie cieku przy Q_m zestawiono w tabeli poniżej.

h_m [m]	F_m [m ²]	B_m [m]	Q_{zm} [m ³ /s]	R_{hm} [m]	v_m [m/s]
1,45	6,00	5,57	6,77	0,886	2,58

Wzniesienie linii energii przed wlotem do konstrukcji wzmacniającej most.

Dopuszczalny poziom wody spiętrzonej przed konstrukcją przepustu przyjęto uwzględniając rzędną i bezpieczne wzniesienie korony drogi oraz terenów przyległych nad poziomem wody spiętrzonej oraz prędkość przepływu w przewodzie konstrukcji wzmacniającej most.

- maksymalny dopuszczalny poziom wody spiętrzonej przed konstrukcją wzmacniającą

$$H_d = r_{dw} - r_d = 183,40 - 180,60 = 1,80 \text{ [m]}$$

- powierzchnia przekroju strumienia przy głębokości wody H_d

$$F_o = h \times (b_d + m_d \times h) = 1,80 \times (2,67 + 1,0 \times 1,80) = 8,05 \text{ [m}^2\text{]}$$

- szerokość zwierciadła wody przy H_d

$$B_o = b_d + 2 \times m_d \times h = 2,67 + 2 \times 1,0 \times 1,80 = 6,27 \text{ [m]}$$

- prędkość wody dopływającej

$$v_o = Q_m / F_o = 15,48 / 8,05 = 1,92 \text{ [m/s]} \text{ i jest mniejsza od dopuszczalnej } v_{dop} = 3,5 \text{ [m/s]}$$

- współczynnik energii kinetycznej (Saint-Venanta) - $\alpha_o = 1,1$

- wzniesienie linii energii przed przepustem względem poziomu dna wlotu

$$H_o = H + \alpha_o \times v_o^2 / 2g = 1,80 + [(1,1 \times 1,92^2) / 2 \times 9,81] = 2,00 \text{ [m]} \text{ . Parametry strumienia wody spiętrzonej}$$

przed konstrukcją przepustu zestawiono w tabeli poniżej.

H[m]	F_o [m ²]	B_o [m]	v_o [m/s]	H_o [m]
1,80	8,05	6,27	1,92	2,00

Dobór kształtów wlotu i wymiarów konstrukcji wzmacniającej most.

Wzmocnienie mostu zostanie wykonane z blachy stalowej falistej, cynkowanej o przekroju owalnym . Jest to konstrukcja MultiPlate MP200 VF-2. Zgodnie z przyjętymi założeniami wlot i wylot pozostaną niezatopione.

- warunek niezatopienia wlotu : $H \leq 1,2h_p$
- warunek niezatopienia wylotu: $h_d \leq 1,25h_{kr}$.

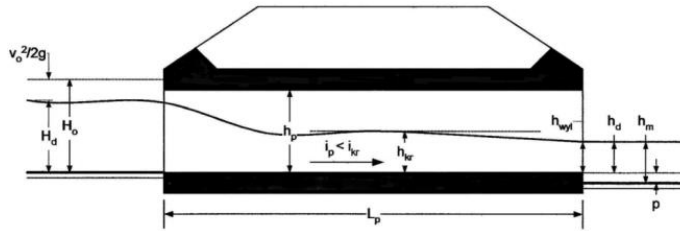
Podstawowe wymiary projektowanej konstrukcji wzmacniającej most w przekroju poprzecznym:

- $B = 2,62 \text{ [m]}$ - rozpiętość konstrukcji w świetle
- $H = 2,26 \text{ [m]}$ - wysokość konstrukcji w świetle

- $F = 4,71 \text{ [m}^2\text{]}$ - powierzchnia przekroju w świetle.

Wzmocnienie mostu zostanie wykonane metodą „reliningu” polegającą na wprowadzeniu w istniejące światło mostu wprowadzenie stalowej konstrukcji wzmacniającej o profilu zamkniętym i wypełnienie przestrzeni pomiędzy konstrukcjami mieszanką betonową klasy C12/15 (B15) na kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren 16 [mm].

Schemat hydrauliczny konstrukcji wzmacniającej z niezatopionym wlotem i wylotem



Sprawdzenie warunków wg Rozporządzenia nr. 735 MTIGM z 30-05-2000 (DZ.U. nr. 63 z 2000r)

- warunek $(D \geq H_d/1,2) = \text{„spełniony”}$ - warunek niezatopionego wlotu
- warunek $(D \geq 0,8 \text{ m}) = \text{„spełniony”}$ - warunek minimalnej średnicy
- warunek $(i_p < 0,02) = \text{„spełniony”}$ - warunek dopuszczalnego spadku dna
- warunek $(D \geq b_{kr}) = \text{„spełniony”}$ - warunek zachowania światła poziomego
- warunek $(i_p \geq 0,005) = \text{„spełniony”}$ - warunek minimalnego spadku dna konstrukcji wzmacniającej.

Rzeczywiste wzniesienie linii energii przed konstrukcją przepustu - H_0

- warunek $(L_p \geq 20 D) = \text{„nie spełniony”}$ - sprawdzenie warunku dla przewodu długiego
 - warunek $(L_p \leq 20 D) = \text{„spełniony”}$ - sprawdzenie warunku dla przewodu krótkiego.
- Głębokość wody przed wlotem konstrukcji wzmacniającej należy obliczyć jak dla przewodu krótkiego. Obliczenia przeprowadzono metodą iteracyjną zakładając kolejne głębokości H_d dla, których obliczono natężenie przepływu :

- $H_d = 2,0 \text{ [m]}$ - przyjęta głębokość wody na wlocie ,
 - warunek niezatopienia wlotu - $H \leq 1,2h_p = \text{„spełniony”}$,
 - $F_d(H_d) = H_d \times (b_d + m_d \times H_d) = 2,0 \times (2,67 + 1,0 \times 2,0) = 9,34 \text{ [m]}$ - powierzchnia przekroju strumienia przed wlotem konstrukcji wzmacniającej ,
 - $B_d(H_d) = b_d + 2 \times m_d \times H_d = 6,67 \text{ [m]}$ - szerokość napływu wody przed wlotem konstrukcji wzmacniającej.
- Warunek $B_d(H_d) < 6 \times D = \text{„spełniony”}$ - dławienie niepełne ,

- szerokość zastępcza $D_z = \sqrt{\frac{F_p \times 4}{\pi}} = \sqrt{\frac{4,71 \times 4}{3,14}} = 2,45 \text{ [m]}$ dla powierzchni przekroju konstrukcji wzmacniającej ,

- pole całkowite przekroju konstrukcji wzmacniającej przy rzędnej wody spiętrzonej - $F_p' = \frac{\pi \times D^2}{4} = \frac{\pi \times 2,45^2}{4} = 4,71 \text{ [m}^2\text{]}$

- współczynnik wydatku przy dławieniu niepełnym dla $F_o = 9,34 \text{ [m}^2\text{]}$ i $F_p' = 4,71 \text{ [m}^2\text{]}$, wlot kołnierzowy $m'' = m_t + (0,385 - m_t / 3 \times F_d(H_d) - 2 \times F_p') \times F_p' = 0,460$

- szerokość krytyczna przekroju przewodu z tab.3.3. (Światła mostów i przepustów-IBDiM-2000 $W_Q = Q/D^2 \times \sqrt{gxD} = 15,48 / 2,45^2 \times \sqrt{9,81 \times 2,45} = 0,5264$, stąd $b_{kr}/D = 0,8786$; $b_{kr} = 0,8786 \times 2,45 = 2,15 \text{ [m]}$, warunek $D \geq b_{kr} = \text{„spełniony”}$.

Dla przepływu miarodajnego $Q = Q_m$ wysokość energii strumienia spiętrzonego przed wlotem konstrukcji wynosi :

$$H_0 = [Q_m / m \times b_{kr} \times \sqrt{2 \times x \times g}]^{2/3} = 2,33 \text{ [m]}$$

- prędkość dopływowa - $v_o = Q_m / F_o = 15,48 / 11,65 = 1,33 \text{ [m/s]}$, gdzie $F_o(H_0) = 11,65 \text{ [m}^2\text{]}$

$$\text{Ostateczna głębokość wody górnej } H = H_0 - \alpha_o \times v_o^2 / 2g = 2,33 - [1,1 \times 1,33^2 / 2 \times 9,81] = 2,23 \text{ [m]}$$

- natężenie przepływu - przy $H_0 = 2,33 \text{ [m]}$

$$Q' = m \times b_{kr} \times \sqrt{2 \times x \times g} \times H_0^{3/2} = 0,46 \times 2,15 \times \sqrt{2 \times 9,81} \times 2,33^{3/2} = 15,47 \text{ [m}^3\text{/s]} \cong Q_{1\%} = 15,48 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

warunek $(Q' > 0,95Q_m) = \text{„spełniony”}$

- warunek wyniesienia korony drogi nad poziom wody wysokiej spiętrzonej

$$r_{wvs} = r_d + H = 181,60 + 2,23 = 183,83 \text{ [m n.p.p.]}$$

$$r_{kd} - r_{wvs} \geq 0,7\text{m} \quad 184,75 - 183,83 = 0,92\text{[m]} \geq 0,7\text{m (od dopuszczalnego)}$$

- dla warunków obliczeniowych przyjmuje się wzniesienie zwierciadła wody dolnej nad dnem wylotu

$$h_d = h_m = 1,45\text{[m]}$$

Prędkość przepływu i napełnienie przewodu konstrukcji wzmacniającej przy przepływie miarodajnym.

Głębokość w przewodzie konstrukcji wzmacniającej wyznaczano z tab.3.3. (Światła mostów i przepustów-IBDIM-2000) :

$$W_Q = Q/D^2 \times \sqrt{gxD} = 15,48 / 2,45^2 \times \sqrt{9,81 \times 2,45} = 0,5264, \text{ stąd } h_{kr}/D = 0,7572 ; h_{kr} = 0,7572 \times 2,45 = 1,86 \text{ [m]}, \text{ warunek niezatopienia wylotu } h_d \leq 1,25h_{kr} \text{ „spełniony”},$$

- prędkość przepływu w przewodzie konstrukcji określono dla pola przekroju przy głębokości krytycznej

$$F_p = F_{kr} = [4,71 \text{ m}^2]$$

$$v_p = Q_m/F_p = 15,48 / 4,71 = 3,28 \text{ [m/s]} ; \text{ warunek } v_p \leq 3,5 \text{ m/s} - \text{„spełniony”}$$

- warunek zapasu zwierciadła swobodnego wody do stropu przewodu $h_{kr} < 0,75D$ „spełniony”

$\Delta h = D - h_{kr} = 2,45 - 1,86 = 0,59 \text{ [m]}$. Zaprojektowana konstrukcja wzmocnienia mostu prowadzi wodę niepełnym przekrojem przewodu przy niezatopionym wylocie spełniając warunki :

- niezatopienia wlotu : $H \leq 1,2h_p$, $H = 2,23 \text{ [m]} < 1,2 \times 2,26 = 2,71 \text{ [m]}$
- niezatopienia wylotu : $h_d \leq 1,25h_{kr}$, $h_d = 1,45 \text{ [m]} \leq 1,25 \times 1,86 = 2,32 \text{ [m]}$, przy $h_d = h_m = 1,45 \text{ [m]}$ i przy $p = 0$

Parametry strumienia w przekroju wylotowym.

Spadek krytyczny w przewodzie konstrukcji obliczono dla $W_Q = Q/D^2 \times \sqrt{gxD} = 0,5264$ i wynosi :

$$i_{kr} \sqrt[3]{D/n^2} = 3,5625 \text{ stąd } i_{kr} = 3,5625 \times [0,030^2 \times 9,81 / \sqrt[3]{2,45}] = 0,0233 = 2,33 \text{ [\%]},$$

gdzie: $n = 0,030 \text{ [s/m}^{-1/3}]$ - współczynnik szorstkości koryta. Dla projektowanej konstrukcji wzmocnienia mostu przyjęto: $i_p = 1,98 \text{ \%} < i_{kr} = 2,33 \text{ [\%]}$. Warunek przekroczenia spadku krytycznego w przewodzie konstrukcji wzmocnienia mostu warunek ($i_p \leq i_{kr}$) - „spełniony” .

Głębokość wody na wylocie konstrukcji wzmocnienia mostu.

Przyjęto $h_{wyl} = 0,80h_{kr} = 0,80 \times 1,86 \text{ m} = 1,49 \text{ [m]}$. Ponieważ $h_{wyl} = 1,49 \text{ [m]} > h_d = h_m = 1,45 \text{ [m]}$ w korycie panuje ruch spokojny (nadkrytyczny). Pozostałe parametry w przekroju wylotowym zestawiono w tabeli poniżej.

$h_{wyl} \text{ [m]}$	h_{wyl}/h_p	$F_{wyl} \text{ [m}^2\text{]}$	$v_{wyl} \text{ [m/s]}$	$b_{wyl} \text{ [m]}$
1,49	0,659	6,20	2,49	4,16

gdzie :

F_{wyl} - pole przekroju strumienia na wylocie odpowiadające głębokości $h_{wyl} = 1,49 \text{ [m]}$, $F_{wyl} = 6,20 \text{ [m}^2\text{]}$

v_{wyl} - prędkość wody w przekroju wylotowym - $v_{wyl} = Q_m / F_{wyl} = 2,50 \text{ [m/s]} < \text{dop.} = 3,5 \text{ [m/s]}$

b_{wyl} - szerokość strumienia wylotu - $F_{wyl} / h_{wyl} = 4,16 \text{ [m]}$.

W celu określenia warunków powstawania odskoku na wylocie konstrukcji wzmocnienia mostu oraz długości wypadu obliczono:

- głębokość krytyczną w korycie odpływowym dla trapezowego przekroju koryta z ogólnego równania ruchu krytycznego. Dla przepływu miarodajnego $Q_m = 15,48 \text{ [m}^3\text{/s]}$ i współczynnika $\alpha = 1,1$ wartość wyrażenia z prawej strony równania wynosi : $\alpha \times Q^2/g = 1.1 \times 15,48^2/9,81 = 26,869$. Dla założonej ostatecznej głębokości $h = 1,311 \text{ [m]}$ otrzymano równość obu stron równania ,
- $\alpha \times Q^2/g = F_d^3/B_d = 26,862$ gdzie $B_d = 5,292 \text{ [m]}$ i $F_d^3 = 5,219^3 \text{ [m}^2\text{]}$. Warunek $F_d^3/B_d = \alpha \times Q^2/g$ - „spełniony”.

Określanie kąta rozpyływania się strumienia w korycie odpływowym w ruchu spokojnym dla wartości liczb Froude'a :

- w przekroju wylotowym : $F_{rwyl} = v_{wyl}^2/g \times h_{wyl} = 2,49^2/9,81 \times 1,49 = 0,424$

- w przekroju koryta odpływowego : $F_{rm} = v_m^2/g \times h_m = 2,58^2/9,81 \times 1,45 = 0,468$; z krzywej Šerenkova odczytano kąt $\beta = 0^\circ$; $\text{tg } \beta = 0$.

- długość wypadu $L_w = \frac{B_w - b_{wyl}}{2 \text{tg } \beta} = 7,35 - 4,16 = 3,19 \text{ [m]}$, przyjęto $L_w = 3,20 \text{ [m]}$, gdzie szerokość wypadu

(dno i skarpy umocnione) przyjęto $B_w = 3D = 3 \times 2,45 = 7,35 \text{ [m]}$.

Warunki hydrauliczne poniżej konstrukcji wzmocnienia mostu.

Z porównania $h_{wyl} = 1,49 \text{ [m]}$ z $h_{kr} 1,86 \text{ [m]}$ wynika, że głębokość w przekroju wylotowym jest mniejsza od głębokości krytycznej w przewodzie. Na wylocie konstrukcji wzmacniającej lub poniżej powstanie odskok hydrauliczny mogący zatopić strumień wypływający z przewodu konstrukcji wzmacniającej. W celu określenia miejsca powstania odskoku obliczono głębokość sprzężoną z głębokością wylocie $h_1 = h_{wyl} = 1,49$. Głębokość h_{2wyl} wynosi :

$$h_{2wyl} = \frac{h_{wyl}}{2} \left(\sqrt{1 + 8 \frac{Q^2}{g x b^2_{wyl} x h^3_{wyl}}} - 1 \right) = \frac{1,49}{2} \left(\sqrt{1 + 8 x \frac{15,48^2}{9,81 x 4,16^2 x 1,49^3}} - 1 \right) = 0,81 \text{ [m]}$$

Głębokość strumienia h_w w przekroju poprzecznym na końcu wypadu :

$E_{wyl} = h_{wyl} + (v_{wyl}^2 / 2g) = 1,49 + [2,49^2 / 2 \times 9,81] = 1,81$ [m]. Dla założonej głębokości $h_w = 1,73$ [m] osiągnięto $E_w = E_{wyl}$

$$E_w = h_w + 1,1 \times Q^2 / 2 \times g \times h_w^2 \times B_w^2 = 1,73 + [1,1 \times 15,48^2 / 2 \times 9,81 \times 1,73^2 \times 7,35^2] = 1,81$$
 [m].

Warunek ($E_w = E_{wyl}$) - „spełniony”. Odpowiednio głębokość h_{2w} obliczono ze wzoru :

$$h_{2w} = \frac{h_w}{2} \left(\sqrt{1 + 8 \frac{Q^2}{g \times B_w^2 \times h_w^3}} - 1 \right) = \frac{1,34}{2} \left(\sqrt{1 + 8 \times \frac{15,48^2}{9,81 \times 7,35^2 \times 1,73^3}} - 1 \right) = 0,26$$
 [m]

Ponieważ $h_{2wyl} = 0,81$ [m] < $h_d = h_m = 1,45$ [m] - przejście z ruchu rwącego w przewodzie w ruch spokojny w korycie odbywa się w formie odskoku zatapiającego strumień w przekroju wylotowym.

Umocnienia wypadu poniżej konstrukcji wzmacniającej.

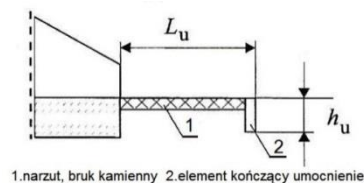
Wypad należy umocnić w przypadku, gdy v_{wyl} przekracza o 20% dopuszczalną prędkość nierozmywającą v_{nr} . Dla koryta rzeki z zalegającymi piaskami średnimi, prędkość nierozmywająca wynosi $v_{nr} = 0,45 \div 0,60$ [m/s]. Ponieważ $v_{wyl} = 2,49$ [m/s] to warunek $v_{wyl} < 1,2 v_{nr}$ - „nie spełniony”. Dno cieką na wylocie trzeba umocnić narzutem kamiennym z kamienia hydrotechnicznego o grubości warstwy 20 cm i z dopuszczalną prędkością nierozmywającą $v_{nr} = 3,90$ [m/s].

Dobór typu umocnienia.

Długość umocnienia L_u powinna spełniać następujące warunki :

- $L_u \geq L_w$; gdzie $L_w = 3,20$ [m] ▪ $L_u = 2 \times 2,45$ [m] = 4,5[m]

Prędkość obliczeniowa $v_{obl.} = 1,5 v_{wyl.} = 1,5 \times 2,49$ [m/s] = 3,73 m/s przyjęto umocnienie narzutem kamiennym z kamienia hydrotechnicznego o grubości 20 cm wg. typu przedstawionego na rysunku poniżej.



Na końcu umocnień należy zastosować pionowy element ochronny zagłębiony na $h_u \geq 1,3 \Delta h_r$ gdzie $\Delta h_r = h_d$
 $h_u = 1,3 \times 1,45$ [m] = 1,89 [m].

Głębokość rozmycia.

Dla warunków przepływu w dolnym stanowisku konstrukcji wzmacniającej most, głębokość rozmycia oblicza się według wzoru: $\Delta h_r = h_d$.

Wprowadzając współczynnik redukcji $k = 0,6 \div 0,8$ rzeczywista maksymalna wartość głębokości rozmycia wynosi $\Delta h_{max} = k \times \Delta h_r = 0,6 \times 1,45 = 0,87$ [m].

8. Fundament kruszywowy pod konstrukcją wzmacniająca.

Na fundament kruszywowy można stosować: żwir, mieszanki żwirowo - piaskowe, pospółkę, kruszywo łamane, kliniec. Uziarnienie kruszywa dla profilu fali 200 x 55 mm powinno mieć maksymalny wymiar ziaren 42 mm. Kruszywo powinno mieć frakcję 0-42 mm, wskaźnik różnoziarnistości $C_u \geq 4$, wskaźnik krzywizny $1 \leq C_c \leq 3$ oraz wodoprzepuszczalność $k_{10} > 6$ m/dobę.

Materiał użyty do wykonania fundamentu kruszywowego nie powinien być agresywny oraz zawierać związków organicznych i zmarzlin itp. Materiał fundamentu powinien być układany warstwami o maksymalnej grubości 30 cm, a następnie zagęszczany. Układanie musi być wykonane symetrycznie, aby wysokość fundamentu była taka sama po obydwu stronach konstrukcji stalowej, przy czym dopuszcza się różnicę wysokości równą jednej warstwie. Przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy upewnić się, czy poprzednia została właściwie zagęszczona. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa fundamentu, powinien wynosić min. 0,98, a w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji dopuszcza się 0,95.

9. Zakres oddziaływania Q_m na sąsiednie działki.

Rzędna zwierciadła wody miarodajnej przy $h_m = 1,45$ [m] wynosi $WW_m = 183,05$ [m n.p.p]. Rzędna wody spiętrzonej WW_{sp} przy $H_0 = 2,23$ [m] wynosi 183,93 [m n.p.p]. Dopuszczalny poziom podniesienia zwierciadła wody do nawierzchni drogi wynosi 0,7 m (183,99 m n.p.p.). Droga przyległa do koryta cieką nie jest zagrożona zalaniem przy wodzie spiętrzonej.

Opracował :

mgr inż. Paweł Nurek

Upr. bud. 18/94/12/12

ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z

ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY

z dnia 23 czerwca 2003 r.

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony
zdrowia

(Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126 z póź. zm.)

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa mostu w miejscowości Ratoszyn Drugi, gmina Chodel, powiat opolski w km 0+031 drogi powiatowej nr. 2245L. Most zlokalizowany jest nad rzeką Chodlik w km 3+120 jej biegu. Most ma nadany nr. JN1 - 00001002245L. Klasa drogi – L.

2. Inwestor.

Powiat Opolski, ul. Lubelska 4, 24-300 Opole Lubelskie w imieniu którego działa

Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej, 24-320 Poniatowa ul. Młodzieżowa 6.

3. Projektant.

mgr inż. Paweł Nurek.

4. Część opisowa.

Zakres robót podzielony został na etapy ze względu na swoją specyfikę oraz organizację ruchu :

I etap obejmuje wykonanie robót związanych z :

- ustawieniem oznakowania robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu,
- rozebraniem konstrukcji jezdni na moście i dojazdach do mostu,
- rozebraniem istniejących poręczy ochronnych z betonowymi słupkami,
- rozbiórką częściową konstrukcji istniejącego mostu tj. wsporników żelbetowych i skrzydeł żelbetowych od strony WD raz betonowej płyty dennej pod mostem.

II etap obejmuje wykonanie robót związanych z :

- organizacją zaplecza budowy i zabezpieczeniem terenu budowy,
- korektą niwelety dna rzeki Chodlik na odcinku 20,0 m od strony WG i 20,0 m od strony WD pod wykonanie umocnienia dna kamieniem hydrotechnicznym frakcji 80-200 mm,
- ułożeniem geowłókniny separacyjnej polipropylenowej o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$ pod konstrukcję z blachy stalowej falistej cynkowanej,
- wykonaniem fundamentu kruszywowego pod konstrukcję blachy stalowej falistej,
- wprowadzeniem stalowej konstrukcji wzmacniającej w światło istniejącego mostu,
- wypełnieniu wolnych przestrzeni pomiędzy stalową konstrukcją wzmacniającą a istniejącym mostem betonem C12/15 (B15) podawanym pod ciśnieniem,
- zamknięciem ścian czołowych od strony WG i WD istniejącego mostu szalunkiem traconym,
- ustawieniem na obiekcie stalowych barieroporęczy sztywnych BS-3 o wysokości 1 200 mm,
- ustawieniem krawężnika kamiennego 20x30x100 cm na jezdni na długości przebudowywanego mostu,
- zabezpieczeniem antykorozyjne powierzchni betonowych fundamentu barieroporęczy,
- wykonaniem chodników dla pieszych z betonowej kostki brukowej na moście i za mostem od strony WD,
- ustawieniem przed mostem od strony WG barier drogowych U12a typ „lubelski” na odcinku 8,0 m,
- ustawieniem za mostem od strony WD barier drogowych U12a typ „lubelski” na odcinku 6,0 m,
- wykonaniem od strony WD przed mostem skarpowych schodów roboczych,
- wykonaniem przed i za mostem ścieków skarpowych typ „trapezowy”,
- odtworzeniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego jak dla kategorii ruchu KR-2,
- rozebraniem oznakowania robót ustawionego na czas ich wykonywania,
- uporządkowaniem terenu budowy po zakończeniu robót.

5. Wykaz istniejących obiektów.

Przebudowa (wzmocnienie metodą „reliningu”) prowadzona będzie w ciągu drogi powiatowej 2245L na rzece Chodlik w km 3+120 jej biegu. Most zlokalizowany jest w terenie zabudowanym.

6. Wskazanie elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami stwarzającymi zagrożenie będą:

- znaczna wysokość od nawierzchni jezdni do dna rzeki $> 1,0\text{ m}$ (3,90 m),

- wykopy w gruncie nawodnionym z użyciem grodzy z PVC ,
- pracujący sprzęt budowlany .

7. Wykaz przewidywanych zagrożeń.

Przewidywane zagrożenia wynikać będą z następujących czynników:

- zagospodarowania placu budowy,
- pracy w obrębie mostu,
- pracy w strefie oddziaływania maszyn budowlanych,
- robót wykonywanych przy pomocy elektronarzędzi,
- robót ciesielskich,
- prac betoniarskich,
- robót rozbiórkowych,
- ochrony ppoż.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

8.1. Środki organizacyjne

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawuje kierownik budowy oraz majster budowy stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami w pracy oraz chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy, wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

8.2. Środki techniczne

a) zagospodarowanie terenu budowy :

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót, w których uwzględnić należy:

- sieć komunikacyjną,
- miejsca postoju maszyn,
- składowiska i magazyny,
- przyobiektove stanowiska materiałów i wyrobów,
- obiekty socjalne-bytowe,
- oświetlenie placu budowy,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- środki profilaktyki ppoż,
- wygrodzenie placu budowy.

b) prace w obrębie mostu drogowego :

- pracowników wyposażyć w obuwie do prac w wodzie
- zabezpieczyć w atestowany sprzęt ratowniczy.

c) prace w strefie oddziaływania maszyn budowlanych:

- stosować sprzęt ochronny,
- wstrzymać montaż przy ograniczonej widoczności oraz silnie wiejącym wietrze,
- stosować atestowany sprzęt montażowy,
- ustawić tablice ostrzegawcze.

d) roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi:

- do pracy dopuścić elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną,
- przed rozpoczęciem pracy sprawdzać stan wtyczki i przewodu zasilającego,
- przewody zasilające należy zabezpieczać tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja,
- elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami,
- przy odłączaniu zasilania elektronarzędzia należy wyłączyć, w razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda,
- zabrania się użytkowania narzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą lub mają inne nieprawidłowości w pracy.

e) roboty ciesielskie:

- piły tarczowe, przenośne narzędzia ciesielskie muszą być sprawne technicznie, wszystkie narzędzia powinny

- posiadać wymagane osłony i być zabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym,
- zabrania się pracy narzędziami uszkodzonymi, pękniętymi, odkształconymi, przy pracach piłą przenośną materiał obrabiany powinien być unieruchomiony, stan przewodów elektrycznych powinien być właściwy, posiadać izolację oraz być okresowo kontrolowany,
- kolejność i sposób rozbiórki deskowania powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji robót,
- elementy po rozszalowaniu powinny być poukładane i oczyszczone, ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m,
- roboty ciesielskie, montażowe i demontażowe dokonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.

f) prace betoniarskie:

- beton na budowę zamówić w wytwórni i dostarczyć na miejsce budowy,
- beton wylewać w deskowanie stopniowo i równomiernie,
- wylanie masy betonowej nie powinno być wylane z wys. powyżej 1,0 m,
- do zagęszczania betonu używać wibratorów zgodnie z instrukcją obsługi.

g) roboty rozbiórkowe:

- nie wolno prowadzić robót rozbiórkowych przy silnym wietrze,
- przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować indywidualne środki ochrony górnych dróg oddechowych,
- w czasie trwania robót rozbiórkowych pracownicy powinni stale pracować w kaskach ochronnych,

h) ochrona ppoż:

- plac budowy wyposażać w niezbędny sprzęt ppoż,
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych po rozbiórce i w trakcie budowy,
- zapewnić swobodny dojazd do najbliższych hydrantów będących w zasięgu budowy.

9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych zapoznać wszystkich pracowników z :

- projektem budowlanym i wykonawczym,
- rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia ładu i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

W trakcie robót budowlanych należy :

- prowadzić bieżący instruktaż stanowiskowy,
- prowadzić kontrolę i zalecenia dotyczące stanu bhp.

Powyższe informacje ze względu na specyfikę obiektu powinny być uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonanym przez kierownika robót przed rozpoczęciem prac budowlanych.

10. Zasady postępowania w przypadku wystawienia zagrożenia.

W razie wystąpienia szczególnego zagrożenia pracownicy winni być ostrzegani przez osoby sprawujące bezpośredni nadzór. W miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka oraz wykaz telefonów alarmowych.

11. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami.

Obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania robotami w sposób bezpieczny, zabezpieczający przed wypadkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy spoczywa na kierowniku budowy, kierowniku robót lub majstrze. Aktualnie nadzorujący nad robotami na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę. Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i posterunku Policji. Przed przystąpieniem do robot, kierownik budowy jest zobowiązany, w oparciu o powyższą informację sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (po zakończeniu budowy) w czasie eksploatacji obiektu zostanie zapewnione min. przez zastosowanie barieroporęczy mostowych ochronnych.

12. Obowiązujące przepisy BHP i p.poz., które powinny być uwzględnione przy opracowaniu planu BIOZ

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 poz.1202 z póź. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U nr. 120 poz.1126)
- Kodeks pracy , dział 10 , „Bezpieczeństwo i higiena pracy”
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Kodeks pracy art. 226 – Informacja o ryzyku zawodowym
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. nr.88 poz. 400 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej , które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. nr.55 poz 362)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- PN-N-18002 systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. nr.88 poz. 400 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej , które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. nr.55 poz 362).

Opracował :

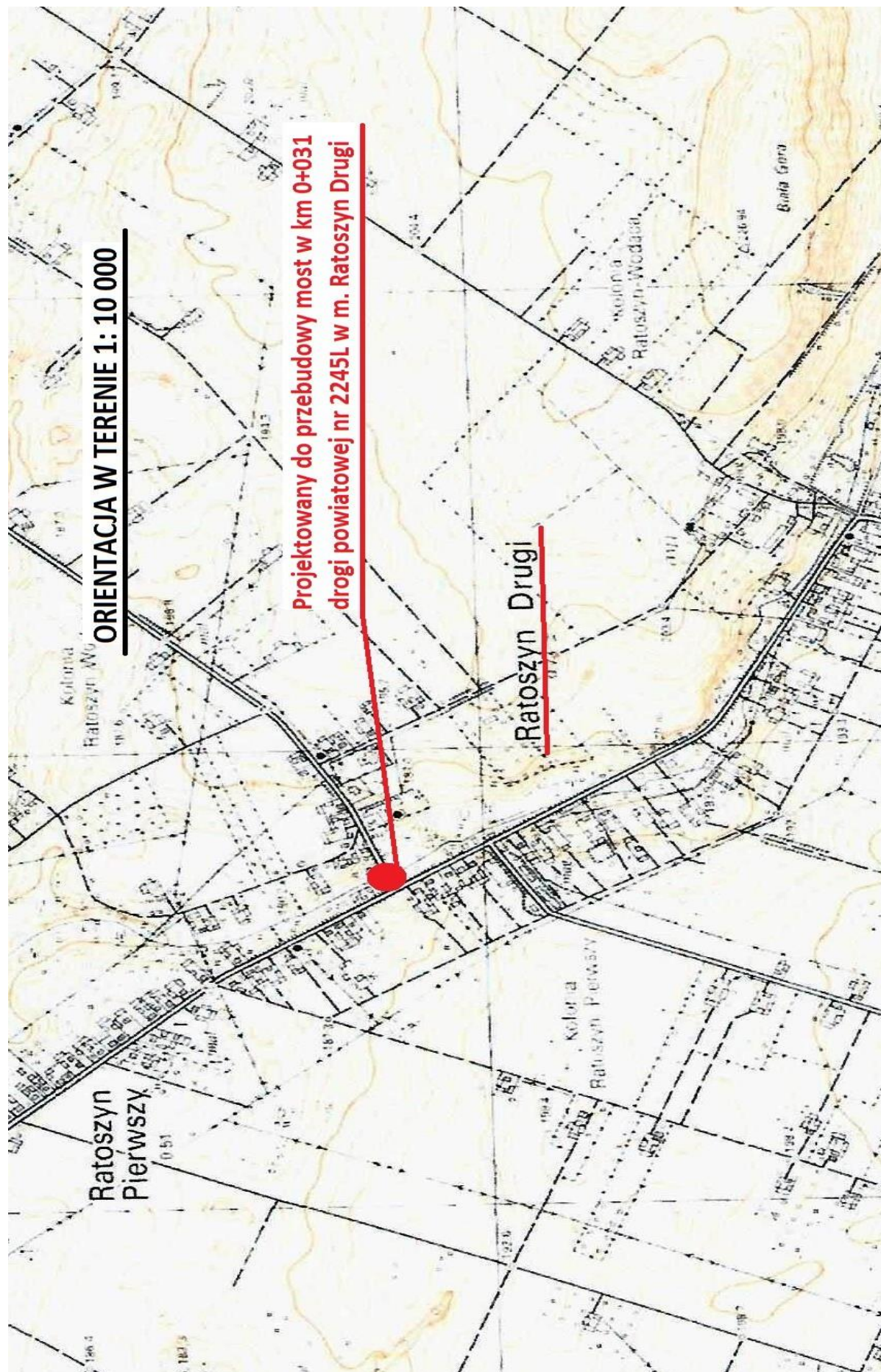
mgr inż. Paweł Nurek

Upr. bud. 18/94/12/12

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ GRAFICZNA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – CZĘŚĆ GRAFICZNA

ZAŁĄCZNIKI



**WÓJT
GMINY CHODEL
woj. lubelskie**

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej,
ul. Młodzieżowa 6, 24-320 Poniatowa

Chodel, dnia 27.08.2018 r.

BUA.6220.2.2018

2018-08-31
818
DECYZJA

p. K. Śliwa
P

Na podstawie art. 71 ust.2 pkt 2, art. 75 ust. 1 pkt 4 oraz art. 84 i art. 85, ust. 1, ust 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.), a także § 3 ust. 1 pkt 60 oraz § 3 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71 z późn. zm.), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej, ul. Młodzieżowa 6, 24-320 Poniatowa po zasięgnięciu opinii Lubelskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego w Lublinie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie

stwierdzam

stwierdzić brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko p.n.: „Przebudowa mostu drogowego wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyniec – Wierchowiska Stare w m. Ratoszyn”, na działkach nr ew. 207, 1059 obręb Ratoszyn Drugi i nr ew. 1460 obręb Ratoszyn Pierwszy, gm. Chodel, powiat opolski, województwo lubelskie.

UZASADNIENIE

Dnia 24.05.2018 r. do Wójty Gminy Chodel wpłynął wniosek Zarządu Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej, ul. Młodzieżowa 6, 24-320 Poniatowa dotyczący wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia p.n. „Przebudowa mostu drogowego wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyniec – Wierchowiska Stare w m. Ratoszyn”, na działkach nr ew. 207, 1059 obręb Ratoszyn Drugi i nr ew. 1460 obręb Ratoszyn Pierwszy, gm. Chodel, powiat opolski, województwo lubelskie”.

Do wniosku o wydanie decyzji załączona została karta informacyjna przedsięwzięcia, wypis z rejestru gruntów obejmujący obszar przedsięwzięcia oraz mapa ewidencji gruntów i budynków w skali 1:1000.

Planowane przedsięwzięcie zgodnie z § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71 z późn. zm.), zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być stwierdzony.

Zgodnie z art. 61 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tj.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257.) oraz art. 73 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.) Wójt Gminy Chodel zawiadomił strony postępowania o wszczęciu postępowania i wystąpieniu do organów uzgadniających w przedmiotowej sprawie, informując strony o ich uprawnieniach do czynnego udziału w każdym jego stadium oraz o możliwości składania skarg i wniosków w przedmiotowej sprawie. W wyznaczonym terminie do Urzędu Gminy Chodel nie zostały wniesione żadne uwagi.

Zgodnie z art. 64 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., 1405 z późn. zm.) Wójt Gminy Chodeł wystąpił z pismem z dnia 29.05.2018 r., znak: BUA.6220.2.3.2017, do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Opolu Lubelskim oraz pismem z dnia 29.05.2018 r., znak: BUA.6220.2.2.2017, do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie i pismem z dnia 29.05.2018 r., znak: BUA.6220.2.4.2018 do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie o wyrażeniu opinii w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowej inwestycji oraz określenia ewentualnego zakresu raportu OOS.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Opolu Lubelskim pismem z dnia 13.06.2018 r. znak: ONS-NZ.450.15.2018 uznał, że dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie zachodzi potrzeba przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 15.06.2018 r. znak: WSTV.4220.35.2018.AS wniósł o uzupełnienie i weryfikację dokumentacji. Po uzupełnieniu dokumentacji Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie pismem z dnia 26.07.2018 r. znak: WSTV.4220.35.2018.AS.2 wyraził opinię, że nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie pismem z dnia 07.06.2018 przekazał sprawę do rozpatrzenia wg właściwości do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Radomiu, który następnie pismem z dnia 19.06.2018 r., znak: WA.ZZŚ.4.436.158.2018.Sp wyraził opinię, że nie istnieje potrzeba przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Odstępując od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko uwzględniono szczegółowe uwarunkowania, związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w art. 63 ust 1 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r.

Na podstawie informacji przedstawionej przez wnioskodawcę analizowano: skalę inwestycji, usytuowanie, charakter, zakres robót związanych z planowaną inwestycją, czas trwania oraz emisję i uciążliwość związane z eksploatacją przedsięwzięcia.

Ze względu na zły stan techniczny istniejącego mostu drogowego znajdującego się w ciągu drogi powiatowej nr 2245L w miejscowości Ratoszyn polegający na uszkodzeniach skarp nasypu na dojazdach, uszkodzeniach betonowych słupów balustrad, braku umocnień stożków, niedrożności ścieków skarpowych, licznych ubytkach, spękaniach oraz korozji betonu przyczółków, ubytkach oraz przemieszczeniach elementów zabezpieczających fundament przyczółków, ubytkach oraz przemieszczeniach elementów zabezpieczających fundament przyczółka przez rozmyciem, a także ubytkach betonu i korozji stali zbrojeniowej gzymsów, zachodzi konieczność przebudowy obiektu mostowego. Przebudowa polegała będzie na wzmocnieniu istniejącej konstrukcji nośnej mostu poprzez wprowadzenie w światło mostu sklepienia z blachy falistej, umocnienia skarp i dna rzeki, wykonanie odwołania mostu, wymianie barier drogowych oraz budowie schodów skarpowych i wykonaniu chodnika dla pieszych na moście.

Stan istniejącego obiektu mostowego:

- most drogowy jednoprzęsłowy, żelbetowy;
- długość całkowita mostu: około 12 m;
- szerokość całkowita mostu: około 6 m;
- skrajnia pozioma – 8,3 m;
- szerokość pasów/ ilość jezdni – 6 m/1,
- kąt skrzyżowania osi mostu z osią przeszkody w postaci rzeki – 90°;
- most posadowiony jest prawdopodobnie na palach, przyczółki masywne;
- brak urządzeń obcych w obrębie obiektu.

Obiekt był wzniesiony w latach 20-tych XX wieku.

Projektowane parametry techniczne mostu:

- istniejąca konstrukcja wzmocniona sklepieniem z blachy falistej;
- klasa obciążenia: A;
- długość mostu: 6,00 m;
- szerokość mostu: 6,00 m + szerokość chodnika w nawiązaniu do istniejącego ciągu pieszego.

Przebudowa mostu zostanie wykonana w typowej technologii dla budownictwa drogowego i mostowego przy użyciu specjalistycznego sprzętu oraz z wykorzystaniem materiałów posiadających

niezbędne atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do ich wykorzystania przy budowie obiektów mostowych.

Łącznie powierzchnia zagospodarowania terenu objętego zamierzeniem budowlanym wynosi około 0,04 ha. W skład ww. powierzchni wchodzi most drogowy oraz działka będąca pasem drogowym, przy czym powierzchnia modernizowanego mostu wynosi 58,50 m².

Zakłada się, że w ramach przedsięwzięcia zostaną wykonane następujące etapy robót budowlanych:

- prace przygotowawcze, organizacja placu budowy i zaplecza,
- wprowadzenie czasowej organizacji ruchu,
- przygotowanie obiektu do wprowadzenia sklepienia z blachy falistej,
- prace przy przyczółkach i skarpach,
- wykonanie konstrukcji nośnej pod chodniki,
- wykonanie nawierzchni na obiekcie, prace na obiekcie, wykonanie oznakowania,
- przywrócenie stałej organizacji ruchu.

W związku z planowanymi pracami związanymi z regulacją koryta rzeki przy obiekcie mostowym i wykonanie umocnień skarp winny być one wykonane zgodnie z wymogami administratora rzeki.

Sposób odwodnienia istniejącej drogi powiatowej Nr 2245L po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie – droga odwadniana jest i po realizacji przedsięwzięcia nadal będzie powierzchniowo.

Przyjęty zakres robót wskazuje, że podczas prowadzenia prac ciągłość rzeki zostanie zachowana, więc występujące w wodzie organizmy będą miały możliwość migracji. Planowana przebudowa spowoduje zwiększenie zasadniczego światła projektowanego obiektu. Zwiększenie światła mostu przyczyni się także do sprawniejszego odprowadzania wód rzeki w przypadku okresowych wezbrań. Jak wskazano w karcie informacyjnej przedsięwzięcia podczas przebudowy obiektu i dojazdów do obiektu założono, że ruch samochodowy będzie się odbywał alternatywną drogą dojazdową, w związku z czym, nie ma konieczności budowy tymczasowej drogi dojazdowej zlokalizowanej w sąsiedztwie istniejącego mostu.

Jak wynika z karty informacyjnej przedsięwzięcia – w rejonie mostu i w zasięgu oddziaływań zamierzenia inwestycyjnego, nie są planowane inne roboty inwestycyjne, w związku z tym nie wystąpi kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na tym samym obszarze. Planowane przedsięwzięcie wpłynie korzystnie na usprawnienie przejazdu przez most, tym samym ograniczając emisję hałasu oraz poprawi bezpieczeństwo ruchu podróżnych i pieszych.

Przewiduje się, iż na etapie realizacji ilości wykorzystanej wody, surowców (kruszywa), materiałów (stali, mieszanki betonowej, bitumicznej, emulsji, prefabrykatów betonowych, farb itp.), paliw oraz energii będą związane jedynie z obsługą przyszłego placu budowy. Woda będzie pochodziła z sieci wodociągowej. Surowce i materiały będą pochodziły z najbliższych wytwórni i składów budowlanych. Paliwa i energia będą pochodziły od najbliższego dostawcy.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wszystkie rodzaje odpadów powstające na etapie realizacji inwestycji powinny być magazynowane selektywnie w wyznaczonych miejscach w sposób umożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym przenikanie składników odpadów do środowiska, a następnie przekazane odpowiednim jednostkom dysponującym wszelkimi niezbędnymi pozwoleniami na odbiór odpadów, gwarantującym zagospodarowanie odpadów zgodnie z prawem. Ścieki socjalno-bytowe powstające na etapie realizacji inwestycji należy gromadzić w przenośnych sanitariatach typu toy-toy, które po napełnieniu będą opróżnione przez specjalistyczne firmy.

Tło akustyczne omawianego obszaru jest kształtowane głównie przez ruch komunikacyjny odbywający się na analizowanej drodze. Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą występowały uciążliwości powodowane emisją hałasu pracujących urządzeń budowlanych oraz pojazdów obsługujących budowę. Wystąpi również emisja drgań mechanicznych z pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe, dowozu materiałów budowlanych itp., które mogą niekorzystnie oddziaływać na mieszkańców terenów sąsiadujących z planowaną inwestycją. Będą to jednak w większości przejściowe uciążliwości o zasięgu lokalnym. Ograniczenie emisji hałasu w czasie budowy polegać powinno na m.in. maksymalnym skróceniu czasu trwania wszystkich robót, wykonywaniu prac wyłącznie w porze dziennej, stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska i dobrym stanie technicznym oraz unikaniu równoczesnej pracy hałaśliwego sprzętu budowlanego. Realizacja przedsięwzięcia nie może doprowadzić do przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, określonych dla terenów zabudowy mieszkaniowej, chronionej w myśl zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zm.). Zgodnie z informacjami zawartymi w karcie informacyjnej przedsięwzięcia – realizacja planowanego zamierzenia wpłynie korzystnie na stan klimatu akustycznego w wyniku poprawy parametrów technicznych nawierzchni drogi.

W okresie realizacji przedsięwzięcia można spodziewać się również uciążliwości związanych z emisją substancji zanieczyszczających do powietrza, pochodzących z procesu spalania paliw w silnikach spalinowych samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy pracach budowlanych i transportowych. Wykorzystanie sprzętu budowlanego sprawnego technicznie oraz

zastosowanie właściwych rozwiązań organizacyjno – technicznych mających na celu ograniczenie emisji wtórnej pyłu z miejsc magazynowych sypkich materiałów budowlanych, a także prowadzenia działań zapobiegających wtórnej emisji pyłu z transportu materiałów i odpadów oraz z dróg, którymi poruszają się pojazdy wyjeżdżające z placu budowy zminimalizuje wpływ fazy realizacji inwestycji na powietrze. Emisja substancji zanieczyszczających w tej fazie będzie miała charakter krótkotrwały, przejściowy, a uciążliwości z nią związane ustana wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Przedsięwzięcie należy realizować z zachowaniem zasady oszczędnego korzystania z terenu, dążąc do obsługi placu budowy przy użyciu istniejących dróg. Zapleczka budowy wraz z bazą materiałowo-sprzętową należy zlokalizować poza obszarem w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, poza terenami w pobliżu rzek, jezior, dolin rzecznych, cieków wodnych oraz obszarów podmokłych. Na terenach zapleczka budowy i bazy transportowo-sprzętowej, w miejscach postoju i tankowania sprzętu oraz pojazdów należy wykonać zabezpieczenie przed możliwością przedostania się do gruntu paliw i olejów. Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia teren budowy i jej zapleczka winien zostać uporządkowany.

Uwzględniając charakter inwestycji oraz właściwości stosowanych materiałów stwierdza się, że zastosowane rozwiązania inwestycyjne nie będą przyczyną poważnej awarii przemysłowej zarówno w fazie realizacji jak i podczas eksploatacji.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko dla fazy realizacji należy minimalizować poprzez prawidłowe zlokalizowanie zapleczka wykonawstwa i właściwą organizację robót. Bazy materiałowe, zapleczka socjalna budowy oraz parking sprzętu i maszyn lokalizowane będą w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, ale poza terenem zalewanym wodami wezbraniowymi rzeki i miejscami, na których w okresie wiosennym stagnują wody roztopowe. Wykonawca robót powinien dysponować nowoczesnymi maszynami i urządzeniami sprawnymi technicznie. Należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących przepisów i stosowanie ramowych wytycznych BHP. Maksymalne skrócenie harmonogramu robót i szybkie oddanie do eksploatacji inwestycji to również jeden ze sposobów zminimalizowania ujemnego wpływu na środowisko. Materiały zastosowane podczas realizacji przedsięwzięcia, muszą posiadać wymagane atesty i spełniać odpowiednie normy. W czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć wody rzeki Chodlik przed możliwością przedostania się do niej elementów pochodzących z rozbiórki oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń (zabezpieczenia antykorozyjne) mogących przedostać się do wód podczas przebudowy mostu. Wszelkie prace muszą być wykonywane w sposób zapewniający, iż wody cieku nie zostaną zanieczyszczone. Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.

Jak wskazano w karcie informacyjnej przedsięwzięcia jeśli w trakcie realizacji doszło by do masowego pojawienia się płazów zastosowane zostaną tymczasowe ograniczenia ochronne z siatki (częściowo z ziemi do wysokości ok. 30 cm i wielkości oczka nie większej niż 0,5 x 0,5 cm), uniemożliwiające płazom przedostanie się na plac budowy. Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy sprawdzi plac budowy, czy nie znajduje się na nim płazy a w przypadku wystąpienia, nastąpi ręczne przeniesienie poza plac budowy.

Jak wskazano w karcie informacyjnej przedsięwzięcia w związku z realizacją inwestycji będzie konieczność usunięcia krzewów porastających teren inwestycji. Na usunięcie krzewów należy uzyskać zezwolenie właściwego organu, zgodnie z art. 83 a ustawy z dnia 16 kwietnia 2006 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 142 z późn. zm.). W odniesieniu do drzew i krzewów, które nie będą usuwane w związku z realizacją inwestycji wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego ich zabezpieczenia, które w zależności od potrzeb i zakresu prowadzonych prac polegać będzie na:

- wykonanie ogrodzenia – teren ogrodzenia powinien obejmować powierzchnię równą powierzchni rzutu korony a dla drzew wąskich należy wykonać ogrodzenie o średnicy dwa razy większej od średnicy korony drzew,
- wykonanie osłon na pnie z mat, słomy na wysokości nie mniejszej niż 1,50 m,
- podwiązaniu gałęzi narożnych na uszkodzenie,
- zakazie wykonania wykopów w odległości mniejszej niż 2,00 m od pni drzew,
- zakazie wrywania i miazdżenia systemów korzeniowych,
- zabezpieczeniu systemu korzeniowego przez wyschnięciem przy użyciu maty bądź folii.

Jak wskazano w przedmiotowej dokumentacji – z uwagi na skalę przedsięwzięcia w postaci istniejącego obiektu mostowego w ciągu drogi publicznej bez wytyczania nowego przebiegu, nie przewiduje się zmiany warunków klimatycznych oraz negatywnego wpływu na klimat. Stwierdzono, że planowane prace w sposób nieznaczny wpłyną na zmniejszenie powierzchni sekwestacyjnej dwutlenku węgla, nieodczuwalne w skali klimatu regionu czy mikroklimatu lokalnego. Ponadto inwestor wskazał, że zniszczone tereny zielone (zadarnione) zostaną odtworzone.

Ponadto stwierdzono brak potencjalnej możliwości, aby zmiany klimatyczne obserwowane w otoczeniu terenu inwestycji i w ujęciu całego kraju oddziaływały w sposób negatywny w fazie realizacji na planowaną inwestycję. Technologia budowy ciągów komunikacyjnych wraz z elementami infrastruktury jest odpowiednio zaadaptowana do ewentualnego wzrostu lub spadku średnich rocznych temperatur. Potencjalnym utrudnieniem w pracach przebudowy mostu i fragmentu drogi

mogą być jedynie nietypowe zjawiska atmosferyczne jak: gwałtowne burze, Trąby powietrzne czy powodzie opadowe.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się pogorszenia, negatywnego wpływu na klimat Most i fragment ciągu komunikacyjnego będzie pełnił identyczną funkcję, jak w stanie istniejącym, a planowana poprawa parametrów technicznych przyczyni się do sprawniejszego przepływu wód wezbranych rzeki oraz poprawę płynności ruchu, co przełoży się na poprawę mikroklimatu lokalnego pod względem hałasu oraz zanieczyszczeń emitowanych z pojazdów samochodowych.

Planowana inwestycja usytuowana jest poza obszarami wybrzeży, a w jej otoczeniu nie występują obszary górskie ani leśne.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 406 „Niecka Lubelska (Lublin)”, gdzie ochronie podlegają wysokiej jakości kredowe wody podziemne.

W świetle ustaleń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911) przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym kodem PLGW200088. Stan ilościowy i chemiczny JCWP oceniono, jako dobry. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrażona. Celem środowiskowym dla przedmiotowej JCWPd jest dobry stan chemiczny i ilościowy.

W świetle ustaleń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” przedsięwzięcie usytuowane jest w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych oznaczonym europejskim kodem PLRW20006237436 – Chodelka do dopływu spod Wronowa. Zgodnie z art. 64 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – postanowienia, o których mowa w art. 63 ust. 1 i 2, wydaje się po zaciągnięciu opinii organu właściwego do wydania oceny wodno prawnej, o której mowa w przepisach ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.

Analizowany teren leży poza obszarem chronionym na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.), w tym poza obszarami Natura 2000. Najbliżej położonymi (do 5 km) formami ochrony przyrody od terenu inwestycji są:

- Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu;
- Obszar Natura 2000 Komasyce PLH060063.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia oraz przewidywany zakres prac, inwestycja nie spowoduje trwałego uszczerplenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczone zostały obszary europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000, a także innego rodzaju zakłóceń w funkcjonowaniu tej sieci. Zakres prac nie wpłynie negatywnie na zachowanie integralności obszarów ani spójności sieci ekologicznej. Prace związane z realizacją przedsięwzięcia, jak i sama eksploatacja nie spowoduje zjawisk w środowisku przyrodniczym, które mogłyby wyrządzić znaczące oddziaływanie na obszary Natura 2000 i na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

Według opracowania Instytutu Badań Ssaków PAN w Białowieży (2012 r.) teren inwestycji leży poza głównym korytarzem ekologicznym.

Z uwagi na skalę przedsięwzięcia w postaci istniejącego obiektu mostowego w ciągu drogi, nie przewiduje się zmiany warunków klimatycznych oraz negatywnego wpływu na klimat. Stwierdzono, że planowane prace w sposób nieznaczny wpłyną na zmniejszenie powierzchni sekwestracyjnej dwutlenku węgla, nieodczuwalne w skali klimatu regionu czy mikroklimatu lokalnego.

Na terenie objętym inwestycją nie występują przekroczenia standardów jakości środowiska w odniesieniu do stanu istniejącego.

Planowane przedsięwzięcie nie jest położone na obszarach przyległych do jezior.

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane w strefie ochrony konserwatorskiej. W rejonie projektowanego przedsięwzięcia nie występują elementy krajobrazu mającego znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Jednak wszystkie archeologiczne, historyczne lub inne cenne z naukowego punktu widzenia znaleziska odsłonięte podczas prowadzenia prac ziemnych powinny być zgłaszane stosownym służbom konserwatorskim.

Srednia gęstość zaludnienia w gminie Chodel, wg danych Głównego Urzędu Statystycznego na rok 2014, wynosi 63 osób/km².

Zasięg przestrzenny oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do najbliższego otoczenia jego realizacji.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji i jej znaczną odległość od granicy państwa nie przewiduje się, aby jej oddziaływanie wykraczało poza terytorium kraju.

Charakter i skala przedsięwzięcia wykluczają możliwość wystąpienia oddziaływania o znacznej wielkości lub złożoności.

Przedsięwzięcie nie wyrządzi znacznego oddziaływania na środowisko zarówno podczas realizacji, jak i eksploatacji.

Oddziaływania powstałe na etapie realizacji będą krótkotrwałe i lokalne. Z karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że w okresie eksploatacji inwestycja nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości powietrza, nie przewiduje się znacznego negatywnego wpływu na środowisko związanego z emisją odpadów, nie będzie ono źródłem o istotnym oddziaływanu na klimat akustyczny.

Po przeanalizowaniu szczegółowych uwarunkowań określonych w art. 63 ust. 1 przedmiotowej ustawy z dnia 3 października 2008 r., stwierdzam, że przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach objętych ochroną, w tym strefie ochronnej ujęć wód i obszarach ochronnych zbiorników wód śródłądowych, obszarach, na których standardy, jakości środowiska zostały przekroczone oraz obszarach ochrony uzdrowiskowej. Ponadto nie wiąże się on ze znacznym zasięgiem ponadlokalnym, długotrwałym i nieodwracalnym oddziaływaniem związanym z emisją, wykorzystaniem zasobów naturalnych czy wystąpieniem awarii przemysłowej.

Biorąc pod uwagę opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Opolu Lubelskim oraz Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Radomiu, kierując się rodzajem, usytuowaniem, charakterystyką przedsięwzięcia, brakiem powiązań z innymi przedsięwzięciami, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska oraz mając na względzie spełnienie wymogów w zakresie ochrony środowiska orzeczono jak w sentencji.

Charakterystyka przedsięwzięcia stanowi załącznik do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 84 ust 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.).

POUCZENIE

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wiąże organ wydający decyzje, o których mowa w art. 72 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.).
2. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o których mowa w art. 72 ust. ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405.).
3. Zgodnie z art. 72 ust 3 w/w ustawy złożenie wniosku lub dokonanie zgłoszenia powinno nastąpić w terminie sześciu lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie wniesione za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Załącznik do decyzji:

Nr 1. Charakterystyka przedsięwzięcia ;

Otrzymują :

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej
ul. Młodzieżowa 6, 24-320 Poniatowa
2. Sołtyś wsi Ratoszyn Pierwszy
3. strony postępowania w trybie art. 49 k.p.a.
4. tablica ogłoszeniowa UG Chodel
5. BIP Urzędu Gminy Chodel
6. a/a

Do wiadomości :

1. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie
Wydział Spraw Terenowych V, ul. Lubelska 4a, 24-120 Kazimierz Dolny
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Opolu Lubelskim
ul. Puławska 1, 24-300 Opole Lubelskie
3. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Radomiu
ul. Wernera 4A, 26-600 Radom

WOST GMINY




CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Charakterystyka przedsięwzięcia – stanowi załącznik do decyzji zgodnie z art. 84 ust.3 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405).

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie mostu drogowego wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn - Grądy – Skrzyniec – Wierzchowiska Stare w m. Ratoszyn" na działkach nr ew. 207, 1059 obręb Ratoszyn Drugi i nr ew. 1460 obręb Ratoszyn Pierwszy, gmina Chodel, powiat opolski, województwo lubelskie.

Investycja przebudowy mostu drogowego wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn - Grądy – Skrzyniec – Wierzchowiska Stare w m. Ratoszyn polegać będzie na:

- wzmocnieniu istniejącej konstrukcji nośnej mostu poprzez wprowadzenie w światło mostu sklepienia z blachy stalowej pofalowanej,
- umocnienie skarp czołowych mostu,
- umocnienie skarp i dna rzeki,
- budowie chodnika dla pieszych na moście,
- wymianie barier drogowych,
- wykonaniu odwodnienia obiektu,
- budowie schodów skarpowych.

Parametry techniczne projektowanego obiektu mostowego:

- istniejąca konstrukcja wzmocniona sklepieniem z blachy falistej,
- klasa obciążenia – A,
- długość mostu 6,00 m,
- szerokość mostu 6,00 m = szerokość chodnika w nawiązaniu do istniejącego ciągu pieszego.

Charakterystyka materiałowa mostu:

- posadowienie: istniejąca konstrukcja – przyczółki betonowe masywne na palach,
- ustrój nośny: płyta monolityczna + blacha falista
- nawierzchnia na obiekcie i na dojazdach: bitumiczne,
- bariery: stalowe,
- krawężniki: betonowe.,

Kolejność realizacji robót:

- prace przygotowawcze, organizacja placu budowy i zaplecza,
- wprowadzenie czasowej organizacji ruchu,
- przygotowanie obiektu do wprowadzenia sklepienia z blachy falistej,
- prace przy przyczółkach i skarpach,
- wykonanie konstrukcji nośnej pod chodniki,
- wykonanie nawierzchni na obiekcie,
- prace na obiekcie,
- wykonanie oznakowania,
- przywrócenie stałej organizacji ruchu.

Łączna powierzchnia zagospodarowania terenu objętego zamierzeniem budowlanym wynosi około 0,04 ha, sam obiekt obecnie zajmuje powierzchnię 58,50 m².

Przebudowa mostu i dojazdów zostanie wykonana w typowej technologii dla budownictwa drogowego i mostowego przy użyciu specjalistycznego sprzętu oraz z wykorzystaniem materiałów posiadających niezbędne atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do ich wykorzystania przy budowie obiektów mostowych.

Całkowity czas prowadzenia robót przewiduje się, że potrwa do około 6 miesięcy.

Przedmiotowa inwestycja przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości drgań wywołanych ruchem drogowym, poprawi płynność ruchu, spowoduje obniżenie emisji hałasu, spalin, pyłów, kurzu i poprawę estetyki krajobrazu, obniżając tym samym negatywne oddziaływanie na otoczenie.

WÓJT GMINY
[Signature]
mgr Jacek Majewski

**WÓJT
GMINY CHODEL
woj. lubelskie**

BUA. 6730.70.2016

Chodel, dnia 10.11.2016 r.

ZAPIS WÓJT GMINY CHODEL WZPŁYNIAŁO
2016 -11- 17
nr pisma 1204
liczba załączników 1
podpis <i>Chyba</i>

DECYZJA

o warunkach zabudowy

P. Szulc
Pl

Na podstawie :

- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity : Dz. U. z 2016 r. poz. 23. z późniejszymi zmianami).
- art. 59 ust. 1, art. 60 ust. 1 i 4, art. 61, art. 63 ust. 2 i 4 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778).

oraz uzgodnień z:

- Starostwo Powiatowe w Opolu Lubelskim postanowienie z dnia 25.10.2016 r., znak: RLS.6123.1.78.2016
- Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej postanowienie z dnia 26.10.2016 r., znak: DT.4340.253.2016
- Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie postanowienie z dnia 28.10.2016 r., znak: NZP-0212-85/2/16

po rozpatrzeniu wniosku :

Zarządu Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej, 24-320 Poniatowa ul. Młodzieżowa, dotyczącego wydania warunków zabudowy dla działki nr ew. 207 obręb 18 – Ratoszyn Drugi, gm. Chodel, polegających na przebudowie obiektu inżynierskiego w km 0+031, JN1 00001002245L w ciągu drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyniec – Wierchowiska Stare

uwzględniając:

1. Wymagania przepisów szczegółowych, w tym:

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2015 r., poz. 1434 z późn. zm.),
- ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469),
- ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r. poz. 909 z późn. zm.),
- ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460 z późn. zm.) i Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, poz. 430),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późn. zm.) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczącej nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2003 r. Nr 164, poz. 1588),

2. Wymagania wynikające z uzyskanych zgodnie z art. 53 pkt 4 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, uzgodnień, w tym:
 - Starostwa Powiatowego w Opolu Lubelskim
 - Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie
 - Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Zarząd Zlewni w Puławach

ustalam

warunki zabudowy dla działki nr ew. 207 położonej w obrębie geodezyjnym Ratoszyn Drugi, gm. Chodel, polegające na przebudowie obiektu inżynierskiego w km 0+031, JN1 00001002245L w ciągu drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyniec – Wierzchowiska Stare, jak oznaczono na mapie w skali 1:1000 stanowiącej załącznik nr 1 do decyzji.

1. Należy zachować przepisy zawarte w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460 z późn. zm.) i Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43 poz. 430 z późn. zm.).
2. Przebudowa obiektu inżynierskiego (mostu):
 - konstrukcja i materiał obiektu – żelbetowy – ramowy,
 - długość osi obiektu – 6,50 m,
 - światło poziome – 4,00 m.
3. Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy uwzględnić istniejące warunki gruntowo – wodne.
4. Opracowaniem należy objąć teren oznaczony literami A-B-C-D uwzględniając istniejące ciągi piesze (zarówno urządzone chodniki jak i pobocza drogi) zapewniające bezpieczeństwo wszystkich użytkowników korzystających z mostu.
5. Ewentualne kolizje projektowanej inwestycji z urządzeniami istniejącej infrastruktury technicznej należy rozwiązywać na warunkach i w uzgodnieniu z zarządcami poszczególnych sieci.
6. Po zakończeniu robót budowlanych wnioskowanej inwestycji, teren objęty budową należy doprowadzić do stanu zagospodarowania zapewniającego prawidłowe funkcjonowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.
7. Przy prowadzeniu prac budowlanych obowiązują wymagania dotyczące oszczędnego korzystania z terenu, ochrony gleb, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dopuszcza się przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji, a następnie należy podjąć działania w celu naprawienia wyrządzonych szkód.
8. Dla całości inwestycji należy zachować warunki techniczne wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.).
9. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu projekt zagospodarowania terenu należy uzgodnić ze starostą, zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520).

uzasadnienie

Dla obszaru, w którym położona jest działka nie ma miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działka nr ew. 207 w miejscowości Ratoszyn Drugi to droga powiatowa nr 2245L.

Planowana inwestycja dotyczy przebudowy obiektu inżynierskiego w km. 0+031, JN1 00001002245L w ciągu drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – skrzyniec – Wierzchowiska Stare.

Obiekt inżynierski w km 0+031. JN1 00001002245L w ciągu drogi powiatowej nr 2245L Ratoszyn – Grądy – Skrzyńc – Wierchowiska Stare, to most położony w Ratoszynie Drugim na rzece Chodlik będącej dopływem rzeki Chodelki.

Decyzja jest zgodna z przepisami odrębnymi.

Wniosek o ustalenie warunków zabudowy zawiera niezbędne określenia charakteryzujące inwestycję.

Jednocześnie informuję, że:

- niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich.
- obowiązuje wpis tutejszego Urzędu na oryginale decyzji. Ze jest ostateczna i podlega wykonaniu.

Niniejsza decyzja traci ważność, jeżeli:

- inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę.
- dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

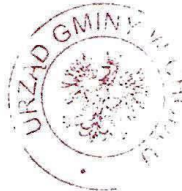
Od niniejszej decyzji przysługuje stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Projekt decyzji został przygotowany przez:
mgr inż. arch. Jadwigę Jamiołkowską
członek LOIA nr Lbo 125

Wojciech Góralnik
mgr inż. arch. Jadwiga Jamiołkowska

Otrzymują:

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu Lubelskim z/s w Poniatowej
ul. Młodzieżowa 6, 24-350 Chodel
2. Starostwo Powiatowe w Opolu Lubelskim
3. Strony postępowania
4. a/a



Starosta Opolski
 powiat opolski
 ul. Lubelska 4
 24-300 Opole Lubelskie

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : LUBELSKIE

Powiat : OPOLSKI

Jednostka ewidencyjna : 061201_2 CHODEL

Obręb : 0018 RATOSZYŃ DRUGI

Nr kancelaryjny :

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 07.05.2018

Jednostka rejestrowa : G.437

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	SKARB PAŃSTWA	Własność	1/1
2	STAROSTA OPOLSKI UL LUBELSKA 4, 24-300 OPOLE LUBELSKIE;	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
207	2		drogi	dr	0.22	0.22	LU1O/00049129/9
Id działki: 061201_2.0018.207 Wartość gruntów:				Rejon statystyczny: 453700			

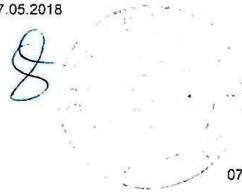
Razem powierzchnia działek :

0.22 ha

Słownie : dwadzieścia dwa ar.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 07.05.2018

Sporządził : Tadeusz Struziak



Z up. STAROSTY
 Tadeusz Struziak
 podinspektor

07.05.2018
 (imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Starosta Opolski
Lubelska 4
24-300 Opole Lubelskie

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : LUBELSKIE

Powiat : OPOLSKI

Jednostka ewidencyjna : 061201_2 CHODEL

Obręb : 0018 RATOSZYN DRUGI

Nr kancelaryjny :

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 07.05.2018

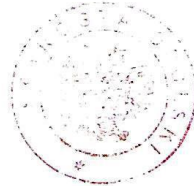
Jednostka rejestrowa : G.463

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	SKARB PAŃSTWA	Własność	1/1
2	STAROSTA OPOLSKI UL. LUBELSKA 4, 24-300 OPOLE LUBELSKIE;	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	1/1
3	WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH UL. MIECZYSŁAWA KARŁOWICZA 4, 20-950 LUBLIN;	Użytkowanie	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
1059		RATOSZYN DRUGI	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	Wp	0.73	0.73	LU10/00063475/3

Id działki: 061201_2.0018.1059 Wartość gruntów:

Rejon statystyczny: 453700



Starosta Opolski
ul. Lubelska 4
24-100 Opole Lubelskie

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : LUBELSKIE
Powiat : OPOLSKI
Jednostka ewidencyjna : 061201_2 CHODEL
Obręb : 0017 RATOSZYN PIERWSZY

Nr kancelaryjny :

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 07.05.2018

Jednostka rejestrowa : G.645

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	SKARB PAŃSTWA	Własność	1/1
2	STAROSTA OPOLSKI UL. LUBELSKA 4, 24-300 OPOLE LUBELSKIE;	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	1/1
3	WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH UL. MIECZYŚLAWA KARŁOWICZA 4, 20-950 LUBLIN;	Użytkowanie	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
1460	1	RATOSZYN PIERWSZY	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	Wp	1.78	1.78	LU1O/00063412/4

Id działki: 061201_2.0017.1460 Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 453700



ZAGOSPODAROWANIE TERENU - STAN PROJEKTOWANY

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1:500

Sporządzona na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500
 Obiekt: Ratoszyn Drugi dz. 207
 nr sekcji 7.148.31.16.4.4
 Mapa w obrębie zakreślonym linią przerywaną
 aktualna na dzień 2018.08.21

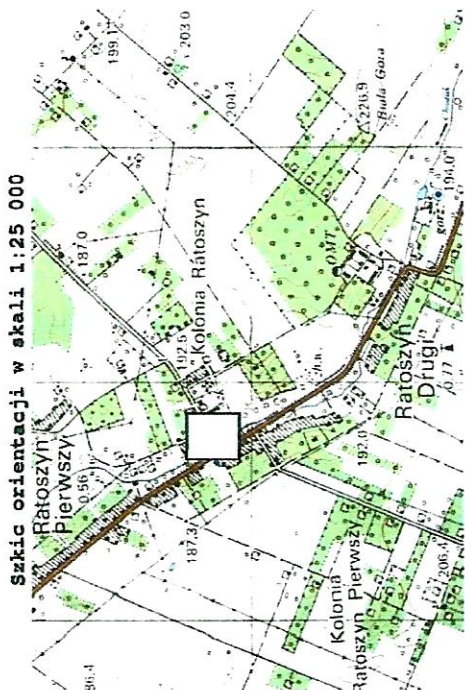
Województwo: lubelskie
 Powiat: opolski
 Jednostka ewid.: 061201_2 Chodel
 Obręb: 18-Ratoszyn Drugi

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - układ 2000/74"
 Układ wysokościowy - "1960"
 KERG 66401.2.879.2018

GEODEZJA
 Sebastian Piątek
 24-306 Opole Lub. ul. Krzywe Koło 26
 Tel: 502-663-946, 531-143-175
 NIP: 717 18 304 77, REG: 081621708

wyk. dnia 2018.08.21
 zlec. 38/2018

GEODETA UPRAWNIENY
 upr. MŚP/18 nr 154-59
 Marian Piątek
 24-300 Opole Lub. ul. Krzywe Koło 26
 tel: 502 663 946, 508 214 681



Granice działek nr 928, 920, 1460, 21, 927 posiadają współrzędne, których dokładność została określona zgodnie ze standardami technicznymi obowiązującymi w geodezji.

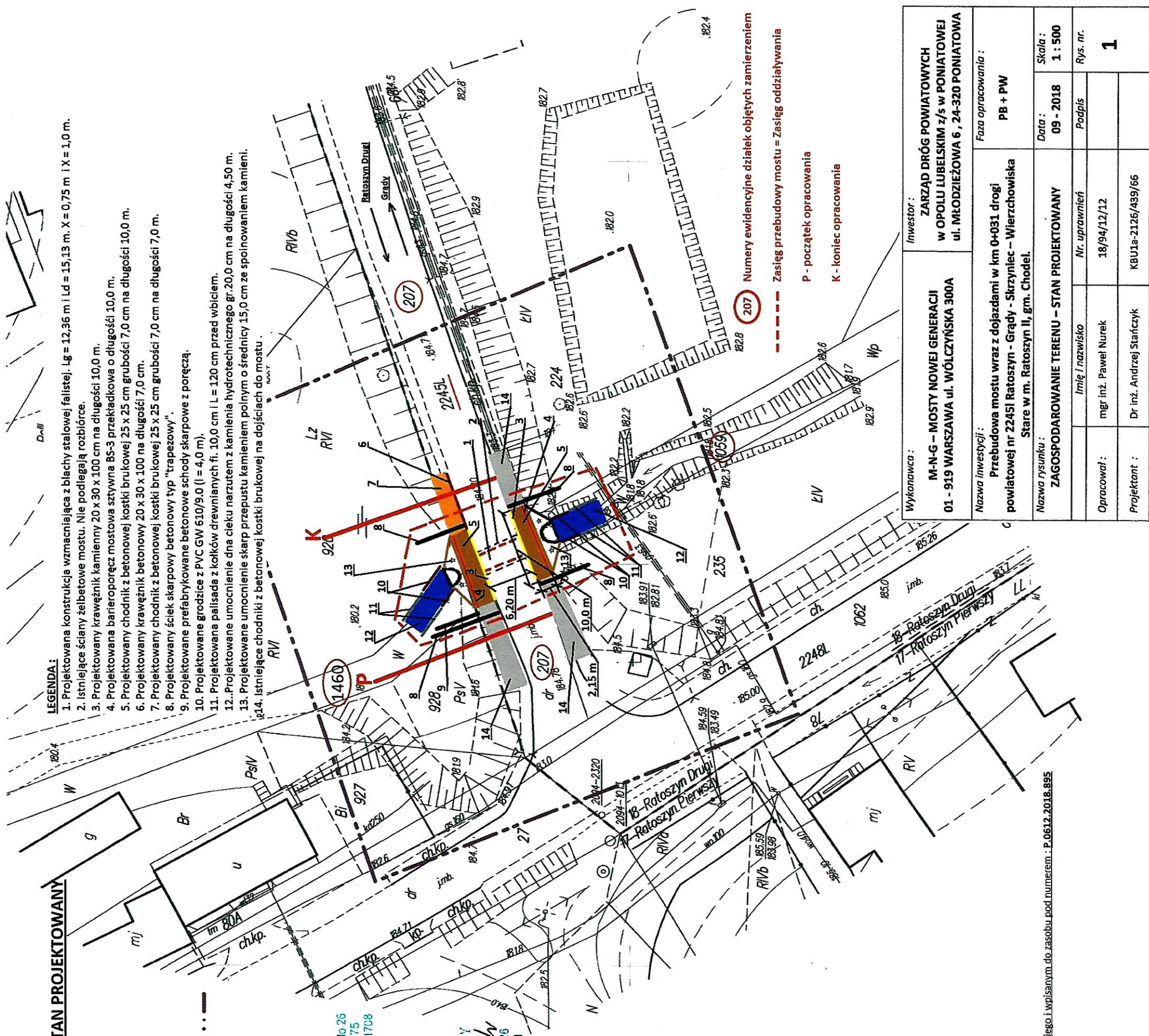
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi występowania służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były wcześniej zgłoszone do inwentaryzacji powyższej.

P.0612.2018.895	
04.09.2018	Zup. STAROSTY
inż. Monika Głodzik Kadry Spektrol	

LEGENDA:

1. Projektowana konstrukcja wzmacniająca z blachy stalowej falistej. Lg = 12,36 m | Ld = 15,13 m. X = 0,75 m | X = 1,0 m.
2. Istniejące ściany żelbetonowe mostu. Nie podlegają rozbiorce.
3. Projektowany krawężnik kamienny 20 x 30 x 100 cm na długości 10,0 m.
4. Projektowana barieropora mostowa sztywna BS-3 przekładkowa o długości 10,0 m.
5. Projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej 25 x 25 cm grubości 7,0 cm na długości 10,0 m.
6. Projektowany krawężnik betonowy 20 x 30 x 100 na długości 7,0 cm.
7. Projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej 25 x 25 cm grubości 7,0 cm na długości 7,0 m.
8. Projektowany ściek skarpowy betonowy typ "trapezowy".
9. Projektowane prefabrykowane betonowe schody skarpowe z poręczą.
10. Projektowane gradzice z PVC GW 610/9,0 (l = 4,0 m).
11. Projektowana palisada z kółków drewnianych fi. 10,0 cm l = 120 cm przed wbiciem.
12. Projektowane umocnienie dna cieku narzutem z kamienia hydrotechnicznego gr. 20,0 cm na długości 4,50 m.
13. Projektowane umocnienie skarp przepustu kamieniem polnym o średnicy 15,0 cm ze spoinowaniem kamieni.
14. Istniejące chodniki z betonowej kostki brukowej na dojazdach do mostu.

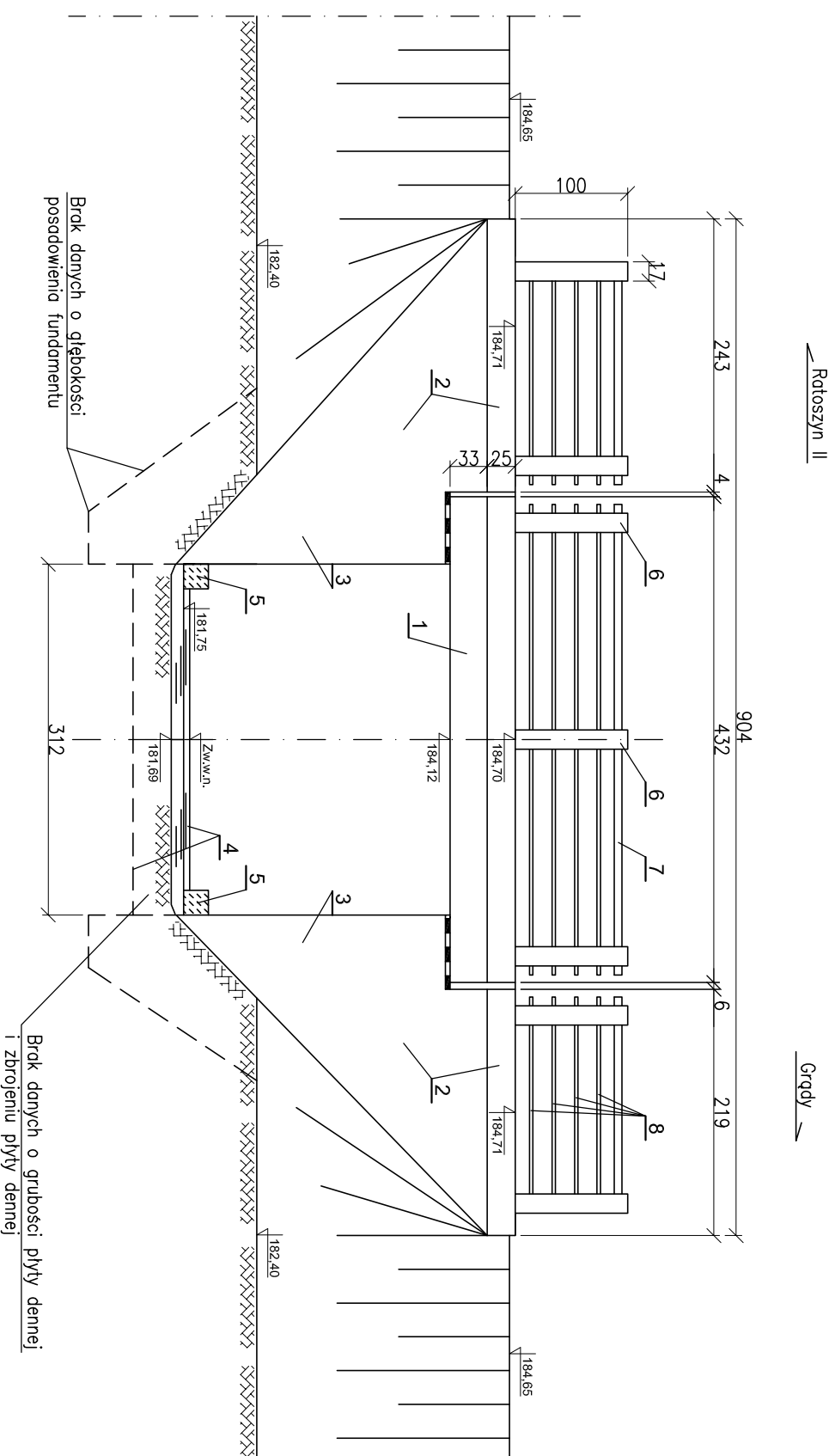


- 207 Numery ewidencyjne działek objętych zamierzeniem
- Zasięg przebudowy mostu = Zasięg oddziaływania
- P - początek opracowania
- K - koniec opracowania

Wykonawca:	M-N-G - MOSTY NOWEJ GENERACJI 01 - 919 WARSZAWA ul. WÓLCZYŃSKA 300A	Investor:	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLU LUBELSKIM z/s w PONIATOWEJ ul. MKODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA
Nazwa inwestycji:	Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245J Ratoszyn - Grądy - Skrzyńc - Wierzchowska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel.	Faza opracowania:	PB + PW
Nazwa rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU - STAN PROJEKTOWANY	Data:	09 - 2018
Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Rys. nr.
mgr inż. Paweł Nurek	18/94/12/12		1
Projektant:	Dr inż. Andrzej Stańczyk		
	KBUIa-2126/A39/66		

Potwierdzam zgodność treści mapy do celów projektowych z opracowaniem geodezyjnym będącym w zasobach Starosty Opolskiego i wpisanym do zasobu pod numerem: P.0612.2018.895

INWENTARYZACJA – WIDOK MOSTU Z BOKU OD STRONY WG 1:50



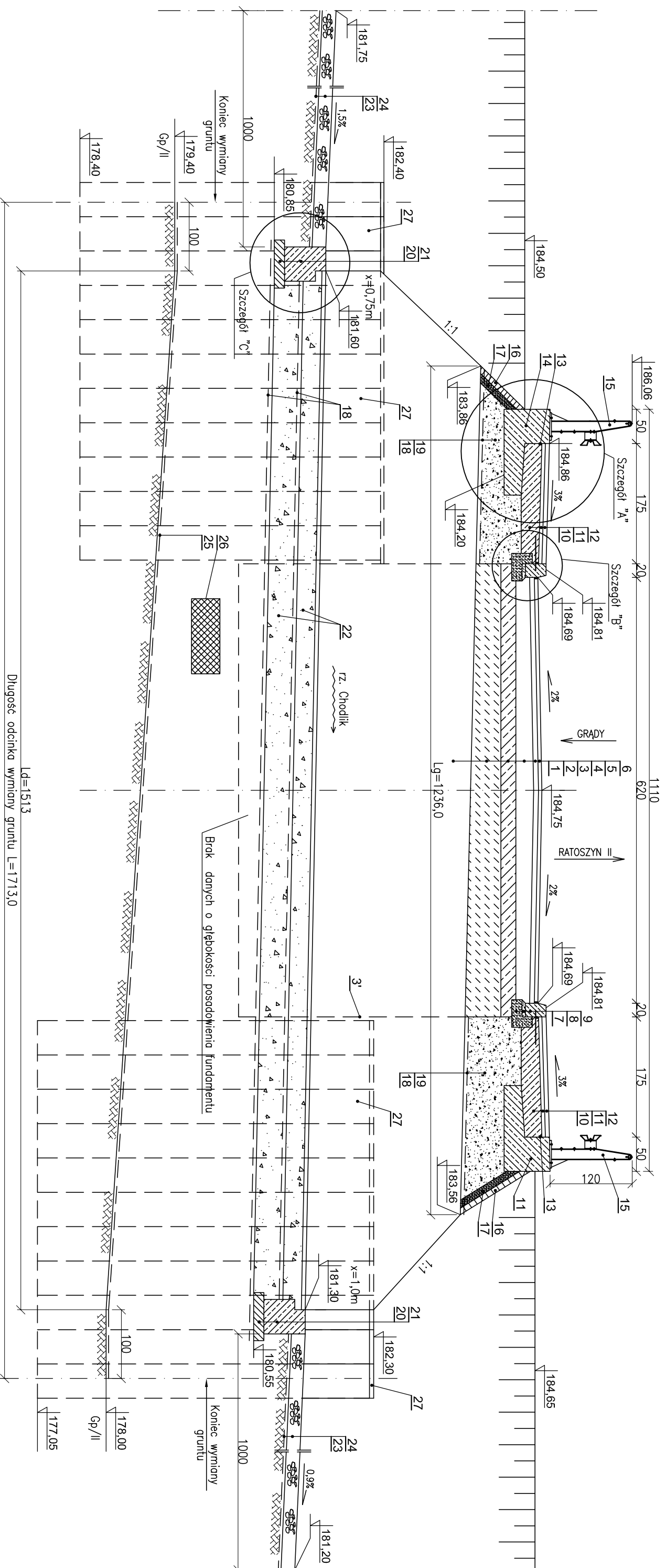
1.	Płyta żelbetowa mostu.
2.	Skrzydło wiążące korpus przyczółka.
3.	Przyczółek żelbetowy maszynowy.
4.	Betonowa płyta denna mostu.
5.	Element betonowy zabezpieczający fundament.
6.	Slupki żelbetowe 17x17cm, h=1,00m.
7.	Pochwył z rury $\phi 60,3$ mm.
8.	Przecięgł z rury $\phi 30,0$ mm.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z wzmocnieniem mostu należy wykonać odkrywkę płyty dennej pod mostem od strony WG oraz ocenić grubość płyty. Tymczasową groblę odgródzającą należy wykonać z materiałów pozyskanych na miejscu (zdeponowane umocnienia stożków).
- Przed rozebraniem płyty dennej należy wykonać od strony WG odkrywkę fundamentu przyczółka w celu oceny jego głębokości poniżej dna cieku.
- W osi jezdni mostu należy wykonać 2 odwierty w celu stwierdzenia układu i rodzaju warstw jezdni na moście.
- Z wynikami pomiarów należy zapoznać Inwestora oraz Projektanta.

Wykonawca: M-N-G - MOSTY NOWEJ GENERACJI 01-919 WARSZAWA ul. WOLCZYŃSKA 300A		Inwestor: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLU LUBELSKIM Z/S w PONIATOWEJ ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji: Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245I Ratoszyn - Grądy - Skrzyniec - Wierzechowska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel		Faza opracowania: PB - PW	
Nazwa rysunku: INWENTARYZACJA - WIDOK MOSTU Z BOKU OD STRONY WG		Data: 09 - 2018	Skala: 1:50
Opracował: mgr inż. Paweł Nurek	Imię i nazwisko:	Nr. uprawnień: Nr Upr. 18/94/12/12	Podpis:
Projektant: Dr inż. Andrzej Stańczyk		KBU1a-2126/439/66	Rys. nr: 3

SATIN PROJEKTOWANY – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1:50



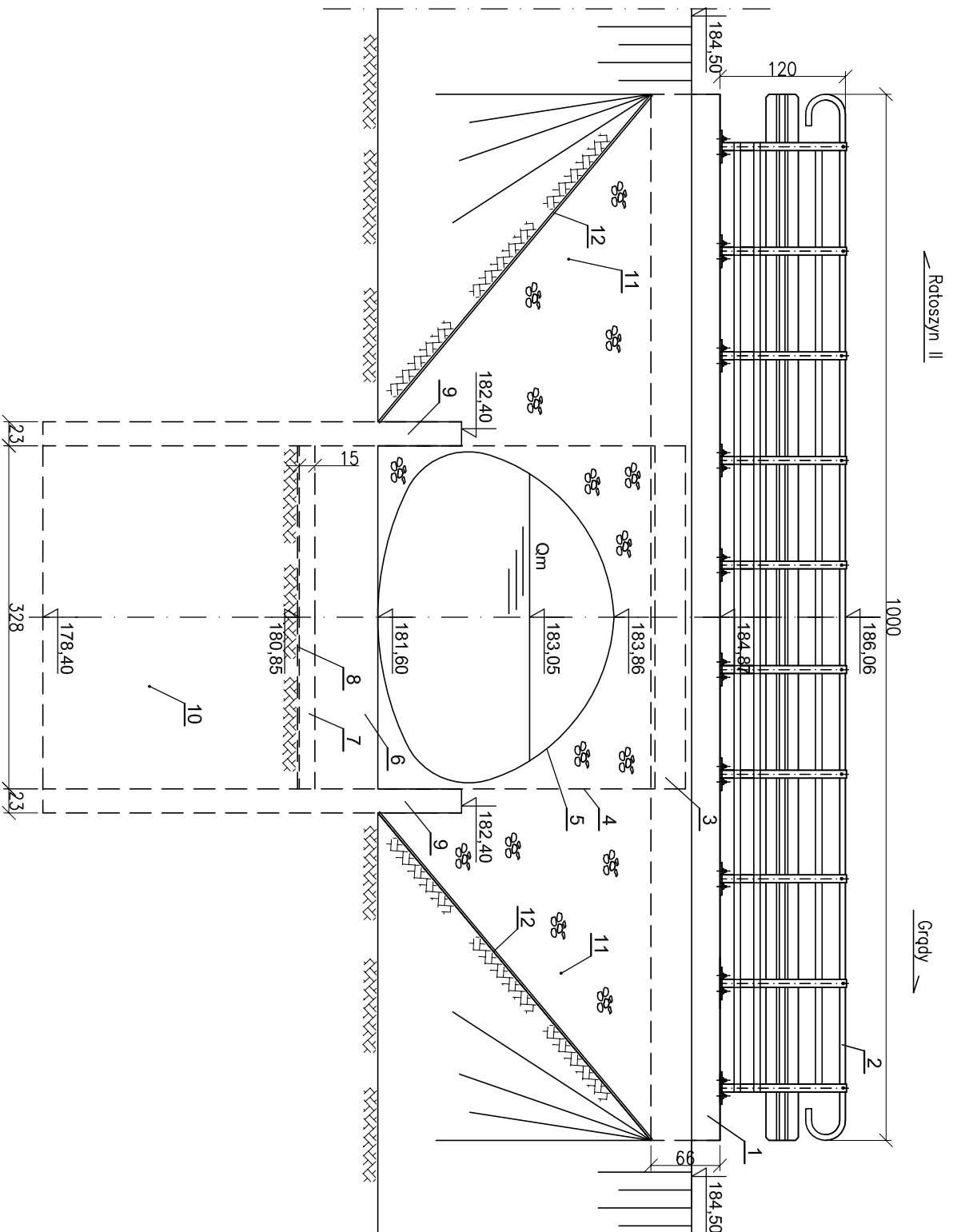
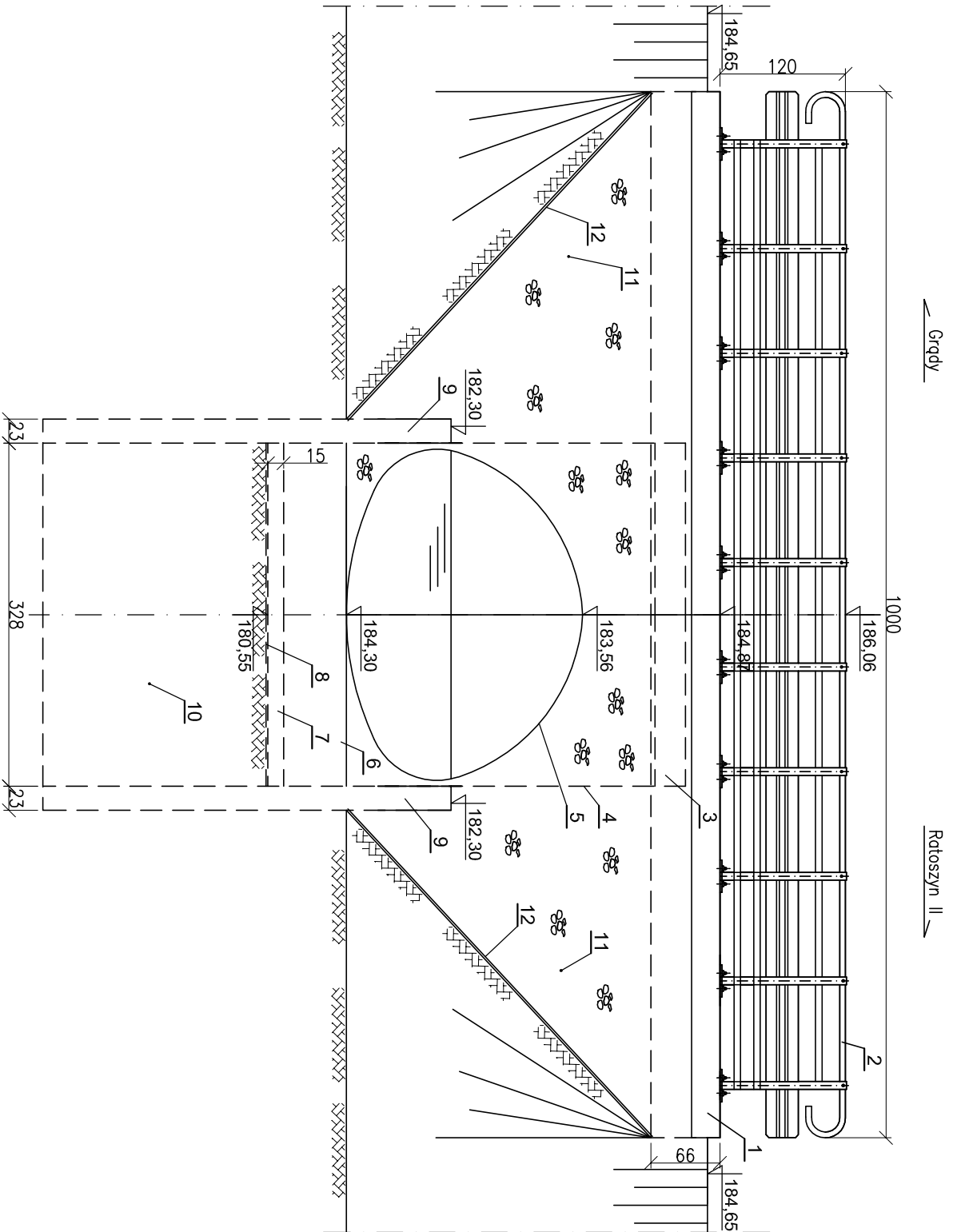
1. Konstrukcja wzmocniająca most z blochy stalowej falistej. Profili zamknięty. B=2,62m, H=2,26m.
2. Beton wypełniający C12/15(B-15) o konstrukcji półciekłej lub ciekłej.
3. Istniejąca płyta żelbetowa mostu.
4. Istniejąca ściana żelbetowa przyczółka mostu.
5. Podbudowa pomocnicza z tuczniwa kamiennego grubości 20cm po zagęszczeniu.
6. Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grubości 7cm po zagęszczeniu.
7. Warstwa ścierdlna z betonu asfaltowego grubości 5cm po zagęszczeniu.
8. Ława z oporem pod krawężnik kamienny z betonu C16/20(B-20).
9. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 pod krawężnik.
10. Krawężnik kamienny 20x30x100.
11. Beton zbrojony podkładowy klasy C20/25(B-25).
12. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:1, gr. 5,0cm pod kostkę brukową.
13. Kostka brukowa 25x25cm, gr. 7,0cm.
14. Bitumiczna masa uszczelniająca wylewana na gorąco.

14. Fundament żelbetowy barieroporeczy z betonu C25/30(B-30)
15. Barieroporecz mostowa sztywne typu BS-3. Przekładkowa. H=1200mm. Rozstaw słupków co 1,0m.
16. Umocnienie skarp kamieniem polnym sr. ok. 15cm ze spoinowaniem kamienia.
17. Warstwa podkładowa z betonu C12/15(B-15).
18. Geotkanina o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$. Wytrzymałość na rozciąganie w obu kierunkach – 110kN/m.
19. Zasyпка z mieszanki żwirowo-piaskowej. Maksymalny wymiar ziaren 42mm. Kruszywo frakcji 0-42mm.
20. Ława betonowa z betonu zbrojonego C20/25(B-25) W-8, F=50.
21. Korek betonowy z betonu C16/20(B-20) W-8 F=50.
22. Fundament żwirowy gr. 75cm. Is=0,98. Maksymalny wymiar ziaren 42mm. Kruszywo frakcji 0-42mm.
23. Geotkanina o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$. Wytrzymałość na rozciąganie w obu kierunkach – 110kN/m.
24. Narzut kamienny z kamienia hydrotechnicznego gr. 20cm.
25. Geotkanina o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$. Wytrzymałość na rozciąganie w obu kierunkach – 110kN/m.
26. Wymiana gruntu. Tuzen stabilizowany mechanicznie frakcji 31,5/63mm. Is=0,98.
27. Grodzice z PVC – GW610/9,0 z ocepem z PVC – Bzewn. = 290mm Hzewn. = 90mm.

Wykonawca:		Inwestor:	
M-N-G - MOSTY NOWE I GENERACJI 01-919 WARSZAWA ul. WOLCZYŃSKA 300A		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLU LUBELSKIM z/s w POWIATOWEJ ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 POWIATOWA	
Nazwa inwestycji:		Faza opracowania:	
Przebudowa mostu wraz z działadami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245I Ratoszyn - Grądy - Skrzyniec - Wierzbowska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel		PB - PW	
Nazwa rysunku:		Data:	
SATIN PROJEKTOWANY - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY		09 - 2018	
Imię i nazwisko:		Nr. uprawnień:	
mgr inż. Paweł Nurek		18/94/12/12	
Opracował:		Podpis:	
Dr inż. Andrzej Stańczyk		Rys. nr:	
Projektant:		4	

SATN PROJEKTOWANY – WIDOK Z BOKU OD STRONY WD

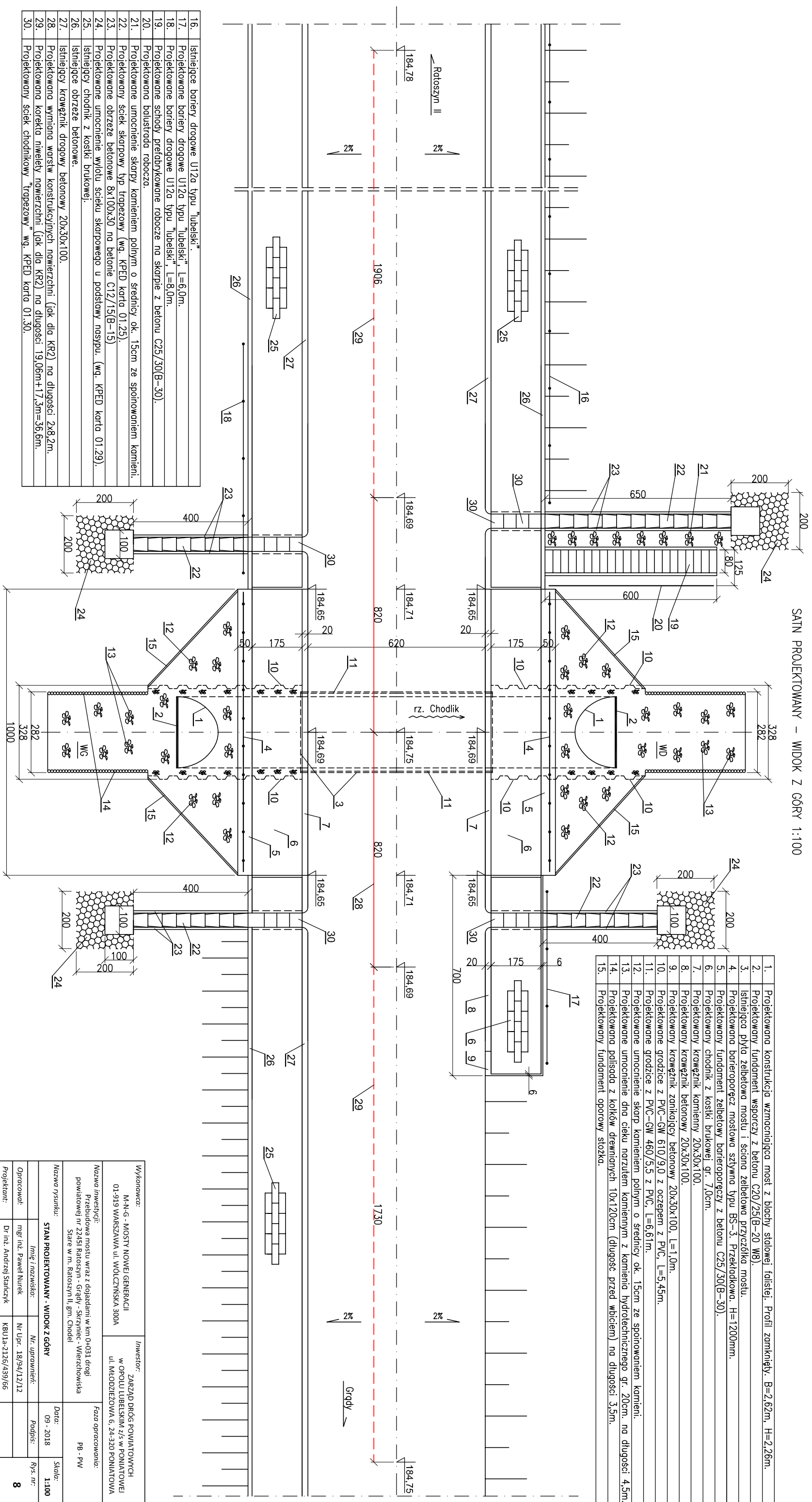
SATN PROJEKTOWANY – WIDOK Z BOKU OD STRONY WG



1. Fundament żelbetowy barieroporeczy z betonu C25/30(B-30)
2. Barieroporecz mostowa sztywne typu BS-3. Przekłokowa. H=1200mm.
3. Istniejąca płyta żelbetowa mostu.
4. Istniejąca ściana żelbetowa przyczółka mostu.
5. Konstrukcja wzmacniająca most z blachy stalowej falistej. Profil zamknięty. B=2,62m, H=2,26m.
6. Ława betonowa z betonu zbrojonego C20/25(B-25) W-8, F=50.
7. Korek betonowy z betonu C16/20(B-20) W-8, F=50.
8. Geotkanina o gramaturze $\geq 500\text{g/m}^2$.
9. Grodzice z PVC – GM610/9,0 z oczepek z PVC
10. Wymiana gruntu. Tłuczeń stabilizowany mechanicznie frakcji 31,5-63mm.
11. Umocnienie skarp kamieniem polnym o średnicy ok. 15cm ze spoinowaniem kamieniami.
12. Fundament oporowy słodka.

Wykonawca:		Inwestor:	
M.N.G. - MOSTY NOWE/GENERACJI 01-919 WARSZAWA ul. WOLCZYŃSKA 300A		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLU LUBELSKIM z/s w PONIATOWIE ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji:		Faza opracowania:	
Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245I Ratoszyn - Grądy - Skrzyżnec - Wierchowiska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel		PB - PW	
Nazwa rysunku:			
STAN PROJEKTOWANY - WIDOK Z BOKU OD STRONY WG I WD			
Imię i nazwisko:		Data:	
mgr inż. Paweł Nurek		09 - 2018	
Nr Upr. - 18/94/12/12		Podpis:	
Projektant:		Rys. nr:	
Dr inż. Andrzej Stańczyk		7	

SATIN PROJEKTOWANY – WIDOK Z GÓRY 1:100

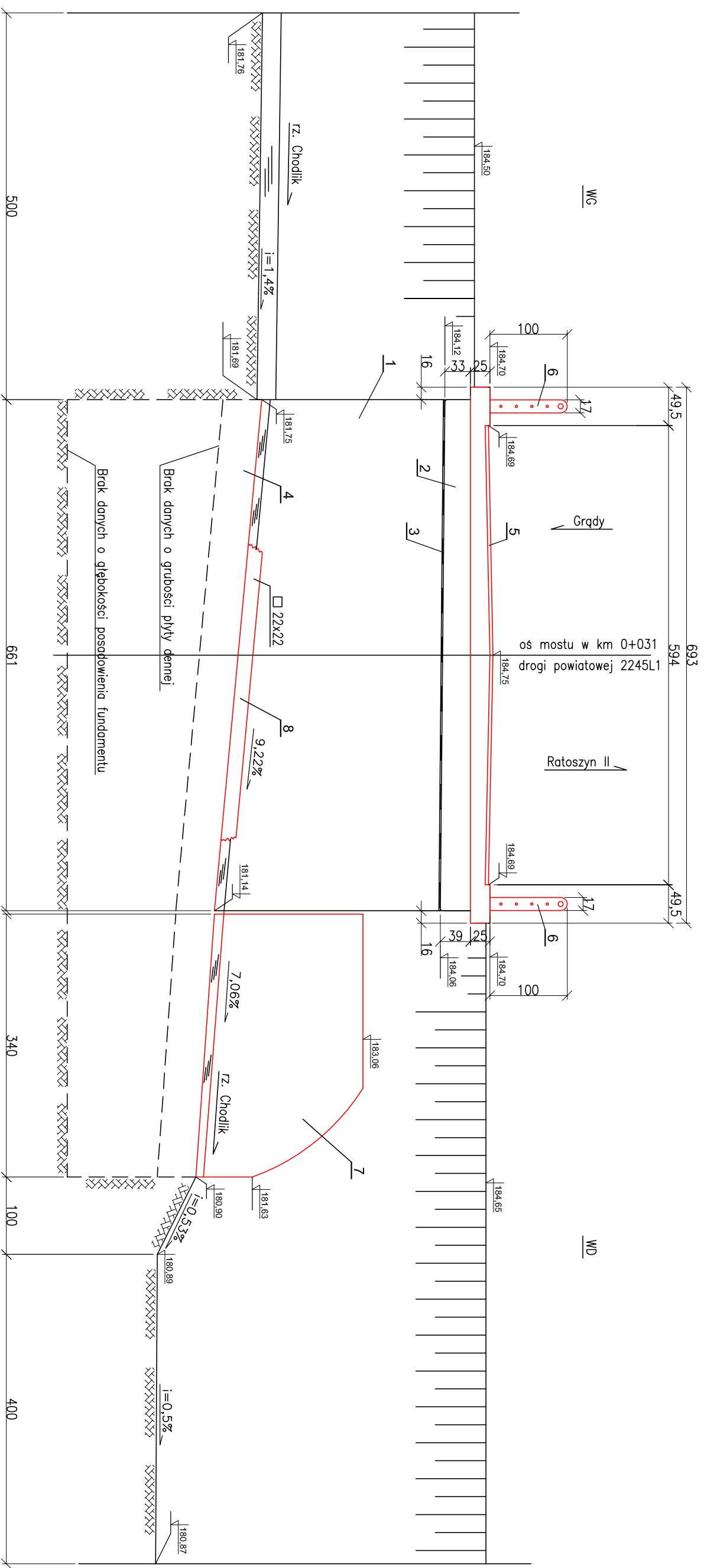


1. Projektowana konstrukcja wzmocniająca most z białych staliowej foliastej. Profil zamknięty, B=2,62m, H=2,26m.
2. Projektowany fundament wsporczy z betonu C20/25(B-20 W8).
3. Istniejąca płyta żelbetowa mostu i sciana żelbetowa przyczółka mostu.
4. Projektowana barieroporecz mostowa sztywna typu BS-3. Przekładkowa, H=1200mm.
5. Projektowany fundament żelbetowy barieroporeczy z betonu C25/30(B-30).
6. Projektowany chodnik z kostki brukowej gr. 7,0cm.
7. Projektowany krawężnik kamienny 20x30x100.
8. Projektowany krawężnik betonowy 20x30x100.
9. Projektowany krawężnik żaluziujący betonowy 20x30x100, L=1,0m.
10. Projektowane gradzice z PVC-GW 610/9,0 z oczepekem z PVC, L=5,45m.
11. Projektowane gradzice z PVC-GW 460/5,5 z PVC, L=6,61m.
12. Projektowane umocnienie skarp kamieniem polnym o średnicy ok. 15cm ze spoinowaniem kamieni.
13. Projektowane umocnienie dna cieku narzutem kamiennym z kamienia hydrotechnicznego gr. 20cm, na długości 4,5m.
14. Projektowana palisada z kółków drewnianych 10x120cm (długość przed wbiciem) na długości 3,5m.
15. Projektowany fundament oporowy stożka.

16. Istniejące barierki drogowe U12a typu "lubelski".
17. Projektowane barierki drogowe U12a typu "lubelski", L=6,0m.
18. Projektowane barierki drogowe U12a typu "lubelski", L=8,0m.
19. Projektowane schody prefabrykowane robocze na skarpie z betonu C25/30(B-30).
20. Projektowana balustrada robocza.
21. Projektowane umocnienie skarpy kamieniem polnym o średnicy ok. 15cm ze spoinowaniem kamieni.
22. Projektowany ściek skarpowy typ trapezowy (wg. KPED karta 01.25).
23. Projektowane obrzeże betonowe 8x100x30 na betonie C12/15(B-15).
24. Projektowane umocnienie wylotu ścieku skarpowego u podstawy nasypu. (wg. KPED karta 01.29).
25. Istniejący chodnik z kostki brukowej.
26. Istniejące obrzeże betonowe.
27. Istniejący krawężnik drogowy betonowy 20x30x100.
28. Projektowana wymiana warstw konstrukcyjnych nawierzchni (jak dla KR2) na długości 2x8,2m.
29. Projektowana korekta niwelety nawierzchni (jak dla KR2) na długości 19,06m+17,3m=36,6m.
30. Projektowany ściek chodnikowy "trapezowy" wg. KPED karta 01.30.

Wykonawca:		Inwestor:	
M-N-G - MOSTY NOWE I GENERACJI 01-919 WARSZAWA ul. WÓLCZYŃSKA 300A		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLU LUBELSKIM z/s w PONIATOWIE ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji:		Faza opracowania:	
Przebudowa mostu wraz z dojazdami, w km D-031 drogi powiatowej nr 2245I Ratoszyn - Grdy - Skrzyniec - Wierzochowska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel		PB - PW	
Nazwa rysunku:		Data:	
STAN PROJEKTOWANY - WIDOK Z GÓRY		09 - 2018	
Imię i nazwisko:		Podpis:	
mgr inż. Paweł Nurek		[Podpis]	
Nr Upr. 18/94/12/12		Rys. nr:	
Projektant:		8	
Dr inż. Andrzej Stanczyk		KBU1a-2126/439/66	

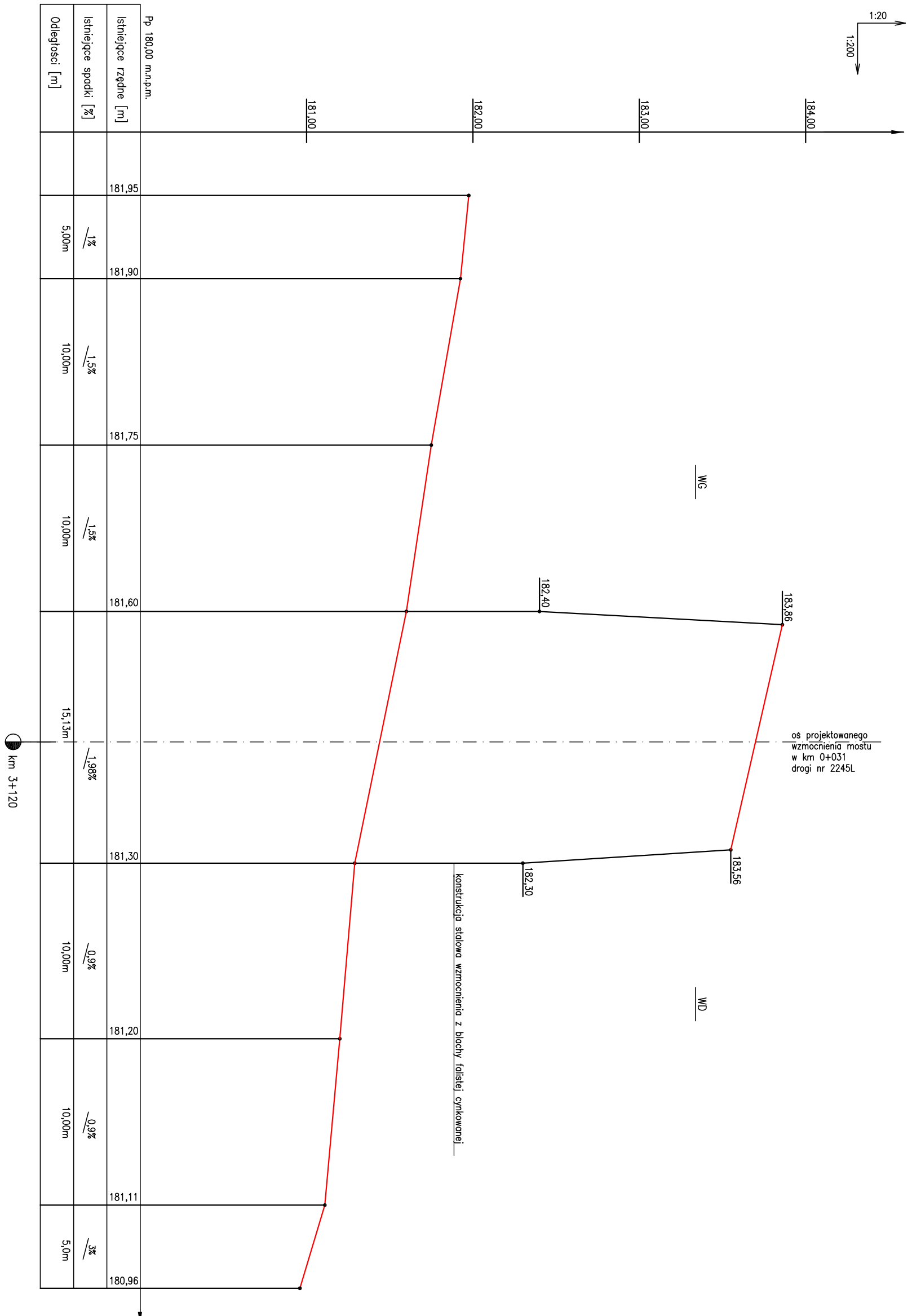
INWENTARYZACJA – PRZEKRÓJ POPRZECZNY MOSTU – ELEMENTY MOSTU PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI 1:50



Element istniejącego mostu do rozbiórki:

Wykonawca: M.N.G - MOSTY NOWE I GENERACJI 01-919 WARSZAWA UL. WOLCZYŃSKA 300A		Inwestor: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W OPOLU LUBELSKIM Z/S W PONIATOWEJ UL. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji: Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L1 Ratoszyn - Grądy - Skrzyżniec - Wierchowiska Stare w m. Ratoszyn II, gm. Chodel		Faza opracowania: PB - PW	
Nazwa rysunku: INWENTARYZACJA - PRZEKRÓJ POPRZECZNY MOSTU - ELEMENTY MOSTU PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI		Data: 09 - 2018	Skala: 1:50
Opracował: mgr inż. Paweł Nurek	Imię i nazwisko:	Nr. uprawnień: Nr Upr. 18/94/12/12	Podpis:
Projektant: Dr inż. Andrzej Stańczyk	Nr. Upr.: KBUIa-2126/439/66		Rys. nr: 14

STAN PROJEKTOWANY – NIWELETA DNA RZEKI CHODLIK

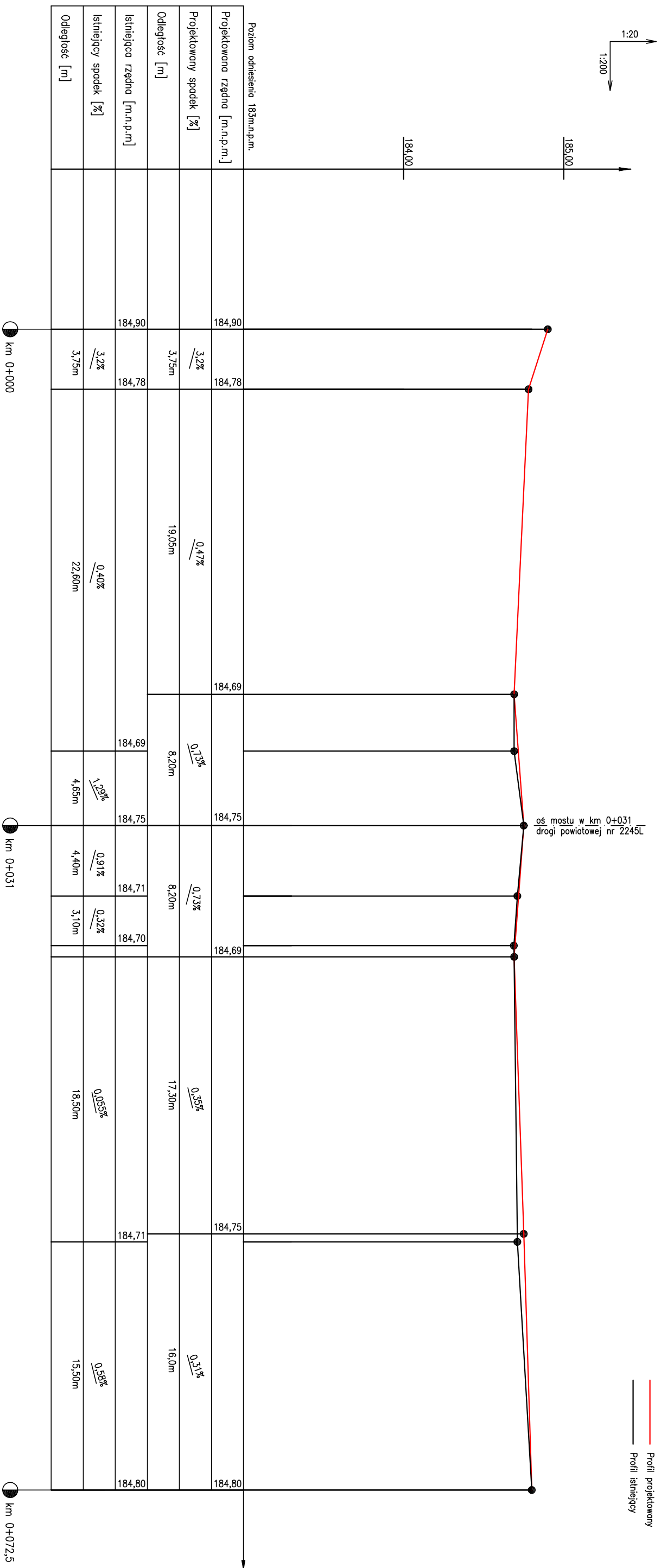


oś projektowanego
wzmocnienia mostu
w km 0+031
drogi nr 2245L

konstrukcja stłowa wzmocnienia z blochy foliowej cynkowej

Wykonawca:		Inwestor:	
M.N.G. - MOSTY NOWEJ GENERACJI 01-919 WARSZAWA, ul. WÓLCZYŃSKA 300A		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLI LUBELSKIM Z/S w PONIATOWEJ ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji: Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245I Radoszyn - Grędy - Skrzyniec - Wierzbowska Stare w m. Radoszyn II, gm. Chodeł			
Nazwa rysunku:		Data:	
STAN PROJEKTOWANY - NIWELETA DNA RZEKI CHODLIK		09 - 2018	
Imię i nazwisko:		Podpis:	
mgr inż. Paweł Nurek		Rys. nr:	
Nr. uprawnień:		Skala:	
Nr.Upr. 18/94/12/12		1:20/1:200	
Projektant:		16	
Dr inż. Andrzej Stańczyk		KBULa-2126/439/66	

PROFIL PODŁUŻNY DROGI POWIATOWEJ NR 2245L – INWENTARYZACJA – STAN PROJEKTOWANY



Wykonawca:		Inwestor:	
M.N.G. - MOSTY NOWEJ GENERACJI 01-919 WARSZAWA ul. WÓLCZYŃSKA 300A		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w OPOLI LUBELSKIM z/s w PONIATOWEJ ul. MŁODZIEŻOWA 6, 24-320 PONIATOWA	
Nazwa inwestycji: Przebudowa mostu wraz z dojazdami w km 0+031 drogi powiatowej nr 2245L Ratozżyn - Grędy - Skrzyniec - Wierzbowska Stare w m. Ratozżyn II, gm. Chodeł			
Nazwa rysunku:		Faza opracowania:	
PROFIL PODŁUŻNY DROGI POWIATOWEJ NR 2245L INWENTARYZACJA I STAN PROJEKTOWANY		PB - PW	
Opracował:	Imię i nazwisko:	Nr. uprawnień:	Data:
młg inż. Paweł Nurek		Nr. Upr. 18/94/12/12	09 - 2018
Projektant:	Dr inż. Andrzej Stańczyk	KBU1a-2126/439/66	Podpis:
			Rys. nr:
			17